

Hoogspanningslijnen door Werelderfgoed

Heritage Impact Assessment

land iD

Strategisch ontwerpers
voor gebieden in beweging



002.902.20 1525348

Colofon
Land-iD
Kantoorgebouw De Enk
Tivolilaan 205
6824 BV Arnhem

Eindversie 1.0 december 2025
Alle afbeeldingen zijn eigen werk,
tenzij anders vermeld.

Inhoudsopgave

1	Inleiding		4
2	UNESCO Werelderfgoed		10
3	HIA Methode		18
4	Effectbeoordeling		
	Deel 1	Hollandse Waterlinies	26
	Deel 2	Schokland en omgeving	46
	Deel 3	Ir. D.F. Woudagemaal	72
5	Mitigerende maatregelen en aanbevelingen		78
6	Conclusie		88
7	Bronvermelding		94

Bijlagen

B1	Ontwerpend onderzoek Hollandse Waterlinies
B2	Ontwerpend onderzoek Schokland en omgeving
B3	Ontwerpend onderzoek Ir. D.F. Woudagemaal
B4	Ontwerpend onderzoek hoogspanningsstation Ens

1 Inleiding

Aanleiding

TenneT onderzoekt de aanleg van twee nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbindingen. De eerste verbinding loopt tussen Diemen en de Noordoostpolder (Diemen-Ens), de tweede tussen Groningen en de Noordoostpolder (Vierverlaten-Ens). Voor deze verbindingen zijn diverse tracéalternatieven in beeld, die door of langs drie UNESCO-Werelderfgoederen gaan: de Hollandse Waterlinies, Schokland en omgeving, en het Ir. D.F. Woudagemaal.

Met de UNESCO-Werelderfgoedstatus heeft Nederland zichzelf verplicht dit erfgoed te beschermen en in stand te houden. Daarom is het van belang de effecten van de beoogde ontwikkeling op deze Werelderfgoederen in kaart te brengen en te beoordelen. Dit gebeurt door middel van een Heritage Impact Assessment (HIA). De HIA biedt inzicht in de gevolgen van de verschillende tracéalternatieven voor de erfgoedwaarden van de Werelderfgoedgebieden en helpt bij de onderlinge vergelijking van de alternatieven. Zo draagt de HIA bij aan de benodigde informatie voor de bestuurlijke afweging.

Het strategisch adviesbureau Land-iD is benaderd voor het opstellen van de HIA voor de hoogspanningstracés in de nabijheid van of door de UNESCO-Werelderfgoederen Hollandse Waterlinies, Schokland en omgeving, en het Ir. D.F. Woudagemaal.

Nut en noodzaak

TenneT heeft berekend dat de huidige transportcapaciteit van de 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen de hoogspanningsstations Diemen, Lelystad en Ens rond 2030 onvoldoende zal zijn. Een nieuwe verbinding tussen Diemen en Ens, met een aansluiting in Lelystad, is nodig om het capaciteitsgebrek op te lossen en toekomstige elektriciteitstransporten te faciliteren. Ook voor het traject Vierverlaten-Ens heeft onderzoek aangetoond dat een nieuwe 380 kV-hoogspanningsverbinding noodzakelijk is, ingegeven door veranderingen in de vraag en het aanbod van elektriciteit in Noord-Nederland.[1]

De nieuwe hoogspanningsverbindingen zijn essentieel voor het transport van duurzaam opgewekte elektriciteit binnen Nederland en naar het buitenland, maar ook voor het aansluiten van nieuwe grote afnemers op het netwerk. Daarnaast verkleint een extra verbinding de kwetsbaarheid van het elektriciteitsnet bij onderhoud, storingen of calamiteiten. Ook maakt het de versterking van het regionale 150 kV-netwerk mogelijk, waardoor geplande regionale gebiedsontwikkelingen zonder beperkingen op het netwerk kunnen worden aangesloten. Verder is de uitbreiding nodig om te voldoen aan de wettelijke eis dat het elektriciteitsnet veilig moet kunnen worden bedreven. Tot slot draagt de uitbreiding bij aan de Europese norm om voldoende capaciteit beschikbaar te stellen voor grensoverschrijdende verbindingen.

Methode

De beoordelingssystematiek is gebaseerd op de nieuwe Leidraad voor Heritage Impact Assessments, vastgesteld in 2022 (NL: 2024). De HIA is een gestandaardiseerde methodiek, ontwikkeld door ICOMOS, het adviesorgaan van UNESCO. Een HIA biedt inzicht in de effecten van de realisatie van het beoogde initiatief op de Uitzonderlijke Universele Waarde (Outstanding Universal Value) van een Werelderfgoed. De HIA-methode wordt verder toegelicht in hoofdstuk 3.

[1] Bron: Notitie Reikwijdte en Detailniveau 380 kV-hoogspanningsstation Vierverlaten - Ens

Strategische HIA

Een Heritage Impact Assessment (HIA) kan op verschillende momenten in het planproces worden ingezet. Voor deze HIA geldt dat deze zich in een vroeg stadium bevindt, namelijk in de verkenningsfase. De beoordeling is gebaseerd op de definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de 380 kV-verbinding Diemen–Lelystad–Ens (februari 2024) en de definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor de 380 kV-hoogspanningsverbinding Vierverlaten–Ens (januari 2024). Beide documenten zijn vastgesteld door de minister voor Klimaat en Energie.

Op basis van deze onderzoeksplannen levert deze HIA input voor de verdere uitwerking en aanscherping van de alternatieven. Het betreft een strategische HIA die helpt bij het inschatten van de haalbaarheid van de alternatieven die in de Milieu-effectrapportage (MER) worden onderzocht. Daarnaast dient de nadere technische uitwerking van de tracéalternatieven als basis voor verdere detaillering van de conceptlijnen.

Ontwikkeling van de HIA

Van dit Heritage Impact Assessment (HIA) zijn meerdere versies opgeleverd. De eerste versie werd afgerond in mei 2023. Parallel hieraan liep een adviestraject over de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), wat leidde tot aanpassingen in de tracéalternatieven. Deze wijzigingen zijn beoordeeld en integraal verwerkt in de tweede versie van de HIA, die zich primair richtte op de 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Diemen en Ens.

In de daaropvolgende update, opgeleverd in mei 2024, werd ook het aansluitende traject tussen Ens en Vierverlaten expliciet meegenomen. Daarna is een verdiepingsslag gemaakt, met specifieke aandacht voor de varianten uit de verdiepende analyse rond Schokland en het Ketelmeer en de ontwikkelingen rondom hoogspanningsstation Ens (dec 2024). In de voorliggende versie van de HIA is ook het extra onderzoeksalternatief voor de nieuwe 380 kV-verbinding Diemen-Ens opgenomen; alternatief ‘grijs’. Het onderzoeksplan voor dit aanvullende alternatief is eind maart 2025 gepubliceerd in een aanvulling op de NRD voor Diemen-Ens.

Tot slot zijn, om de leesbaarheid en beknoptheid van dit document te waarborgen, de ontwerpend onderzoeken, inclusief montages en effectbeschrijvingen, in afzonderlijke bijlagen opgenomen en hebben er diverse reviewrondes plaatsgevonden.

Tracéalternatieven

Voor het project Vierverlaten – Ens wordt de term ‘kansrijke alternatieven’ gehanteerd voor de te onderzoeken tracés van de nieuwe hoogspanningsverbinding. In het project Diemen – Ens wordt hiervoor de term ‘onderzoeksalternatieven’ gebruikt. In deze rapportage is daarom gekozen voor de overkoepelende term ‘tracéalternatieven’, die beide projecten dekt en verwijst naar de verschillende nader te onderzoeken tracés.

De kaart op pagina 7 toont de context van de tracéalternatieven in relatie tot de UNESCO-Werelderfgoederen Hollandse Waterlinies, Schokland en omgeving, en het Ir. D.F. Woudagemaal. Deze tracéalternatieven worden verder onderzocht en uitgewerkt. Ze zijn opgesteld op basis van de (on)mogelijkheden

rondom ruimtelijke kwaliteit, uitsluitingen en knelpunten in de fysieke leefomgeving, en technische kaders. De tracéalternatieven zijn indicatief: voor elk alternatief staan nog diverse vragen open en spelen er nog aanzienlijke knelpunten. Voor het beoordelen van de effecten op Werelderfgoed zijn referentielijnen gebruikt, overeenkomstig met de aanpak die gehanteerd wordt in de effectstudies die worden uitgevoerd voor het plan-MER.

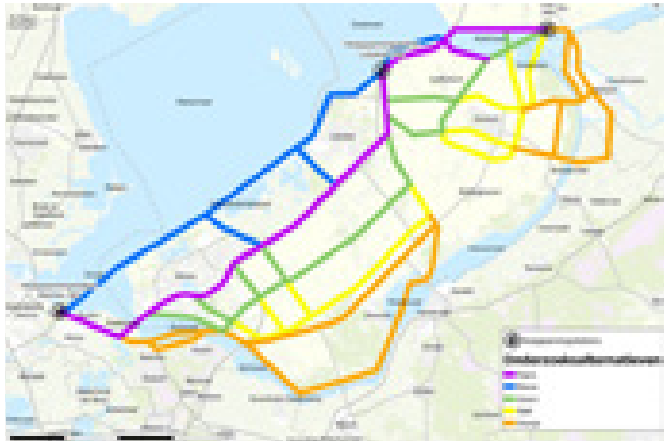
Voor het traject Diemen – Ens zijn in de basis zes tracéalternatieven vastgesteld: blauw, paars, groen, geel, oranje en grijs. Binnen deze alternatieven zijn verschillende varianten in beeld. Bij de beoordeling worden met name de varianten behandeld die een mogelijke impact hebben op de Werelderfgoederen. Hiervoor wordt een nummering en kleurensysteem gehanteerd dat bekend is bij TenneT. De tracéalternatieven geven de mogelijke routes weer van hoogspanningsstation Diemen via het huidige of een nieuw station in Lelystad naar hoogspanningsstation Ens.

Voor het traject Ens – Vierverlaten zijn vijf tracéalternatieven vastgesteld: paars, geel, groen, blauw en oranje. Voor enkele alternatieven zijn aanvullende varianten bepaald. Op de kaart worden daarnaast met roze lijnen de bestaande bovengrondse hoogspanningslijnen weergegeven, variërend van 110 kV tot 380 kV.

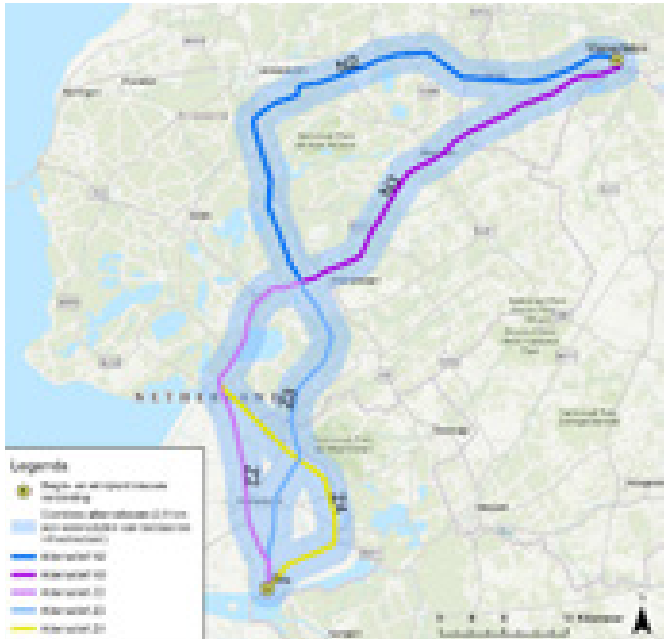
Deze HIA richt zich alleen op de aanleg van twee nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbindingen. Andere ontwikkelingen waaronder de mogelijke uitbreidingen rondom station Ens zijn niet expliciet meegenomen in deze HIA omdat deze voor nu niet onderscheidend genoeg zijn. Deze ontwikkeling wordt apart behandeld in bijlage 4.

In deze HIA worden de tracéalternatieven meegenomen die een mogelijke impact hebben op de UNESCO-Werelderfgoederen. Om de HIA beknopt en overzichtelijk te houden, zijn enkele keuzes gemaakt met betrekking tot de beoordeling van de tracéalternatieven.

Zo wordt bij overlappende of vergelijkbare tracéalternatieven alleen het meest dominante alternatief beschouwd. Daarnaast worden tracéalternatieven die zich op grote afstand van het Werelderfgoed bevinden, en daardoor geen visuele impact hebben, buiten beschouwing gelaten.



Overzichtskaart met de conceptuele onderzoeksalternatieven uit de definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau (380 kV-verbinding Diemen–Lelystad–Ens)



Overzichtskaart met de kansrijke tracéalternatieven uit de definitieve Notitie Reikwijdte en Detailniveau (380 kV-verbinding Vierverlaten–Ens)



Overzichtskaart met daarop de tracéalternatieven in relatie tot de UNESCO Werelderfgoederen Hollandse Waterlinies, Schokland en omgeving en Ir. D.F. Woudagemaal.

Het volgende overzicht toont welke tracéalternatieven per Werelderfgoed wel of niet nader worden toegelicht.

Hollandse Waterlinies

Wel meegenomen in deze HIA

- Paars (Diemen – Ens)
- Oranje (Diemen – Ens)
- Blauw (Diemen – Ens)

Niet meegenomen in deze HIA

- Groen (Diemen – Ens): wordt ondervangen met tracéalternatief paars
- Geel (Diemen – Ens): wordt ondervangen met tracéalternatief oranje en ligt ver van het Werelderfgoed af

Schokland en omgeving

Wel meegenomen in deze HIA

- Paars (Diemen – Ens)
- Groen (Diemen – Ens)
- Geel (Diemen – Ens)
- Grijs (Diemen – Ens)
- Paars (Ens – Vierverlaten)
- Groen (Ens – Vierverlaten)
- Geel (Ens – Vierverlaten)
- Blauw (Ens – Vierverlaten)
- Oranje (Ens – Vierverlaten)

Voor het Werelderfgoed Schokland en omgeving wordt daarnaast specifiek gekeken naar een aantal extra varianten door het Werelderfgoed en naar het cumulatieve effect van beide trajecten (Diemen–Ens & Ens–Vierverlaten).

Niet meegenomen in deze HIA

- Blauw (Diemen – Ens): wordt ondervangen met tracéalternatief paars
- Oranje (Diemen – Ens): ligt op grote afstand van het Werelderfgoed

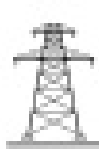
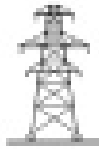
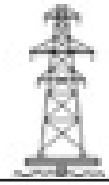
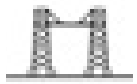
Ir. D.F. Woudagemaal

Wel meegenomen in deze HIA

- Blauw (Ens – Vierverlaten)

Niet meegenomen in deze HIA

- Paars (Ens – Vierverlaten): wordt ondervangen met tracéalternatief blauw en ligt ver van het Werelderfgoed af
- Geel (Ens – Vierverlaten): wordt ondervangen met tracéalternatief blauw en ligt ver van het Werelderfgoed af
- Groen (Ens – Vierverlaten): wordt ondervangen met tracéalternatief blauw en ligt ver van het Werelderfgoed af
- Oranje (Ens – Vierverlaten): wordt ondervangen met tracéalternatief blauw en ligt ver van het Werelderfgoed af

Type Vakwerkmast	Ruimtelijke verschijningsvorm		Indicatie masthoogte (m)	Indicatie tussenafstand (m)
Donaumast		Brede mast met twee niveaus van traverses	**± 40 - 50**	**± tot 400**
Moldaumast		Slankere mast met drie niveaus van traverses	**± 50 - 60**	**± tot 400**
Moldaumast overbrugging		Versterkte, hoge mast voor grote overspanningen	**± 90 - 100**	**± tot 500**
Portaalmast		Lage maar brede mast voor knooppunten	**± 20 - 30**	**± tot 100**

Hoogspanningsmasten

In dit rapport staan hoogspanningslijnen centraal. Voor de aanleg van deze verbindingen worden verschillende masttypen gebruikt. De focus ligt in dit rapport op vier veelvoorkomende typen: de Donaumast, Moldaumast, overbruggende Moldaumast en de portaalmast. Hoewel er in de praktijk meer varianten bestaan, beperken de analyses zich tot deze vier. Alle genoemde masttypen zijn vakwerkmasten. Dit zijn masten die zijn opgebouwd uit een open constructie van stalen elementen, die samen een stevig en relatief licht geheel vormen. De nieuwe standaard voor nieuw aan te leggen 380kV verbindingen is de Moldau vakwerkmast. Dit is dus ook het uitgangspunt voor de nieuwe verbindingen in deze HIA tenzij anders aagegeven. In de tabel hiernaast zijn per masttype de ruimtelijke verschijningsvorm, indicatieve hoogte en de tussenafstand weergegeven.

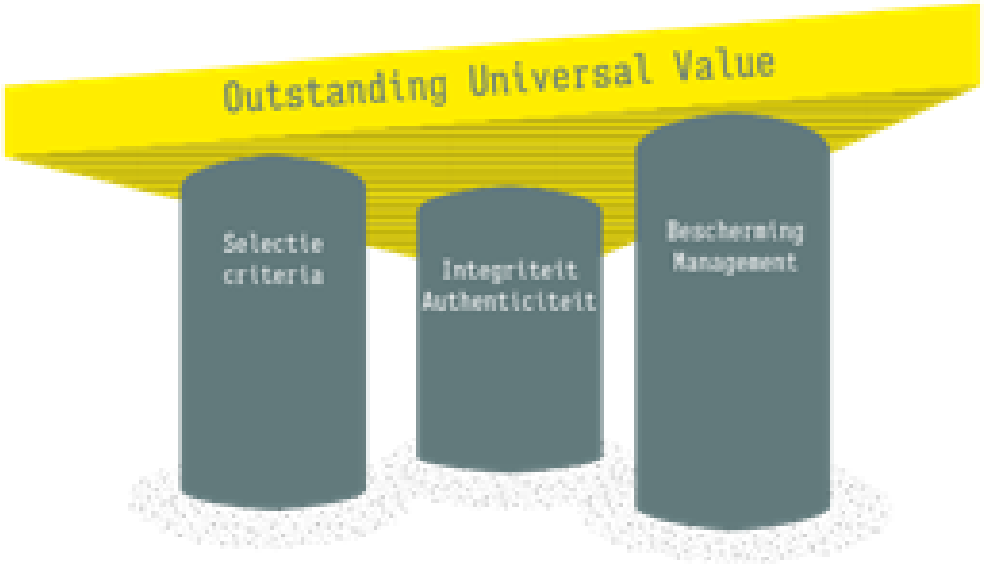
2. UNESCO Werelderfgoed



2. UNESCO Werelderfgoed

Werelderfgoedstatus

Wanneer een erfgoed wordt benoemd als UNESCO Werelderfgoed betekent dit dat het erfgoed van wereldwijd belang is. UNESCO definieert Werelderfgoed als erfgoederen met ‘Outstanding Universal Value’ (NL: Uitzonderlijke Universele Waarde). Outstanding Universal Value (OUV) definieert dat het erfgoed “onbetaalbare en onvervangbare culturele en/of natuurlijke kwaliteiten heeft die van belang zijn voor de huidige en toekomstige generaties van de gehele wereldgemeenschap” (UNESCO World Heritage Committee, 2021). Het verlies van deze erfgoederen door verval of verdwijning betekent dan ook verarming van het erfgoed voor de wereldgemeenschap. Zodoende is het van wereldwijd belang dat Werelderfgoederen beschermd of in positieve zin ontwikkeld worden.



De drie dragers van de Outstanding Universal Value: de selectie criteria, integriteit en authenticiteit en bescherming en management.
Bron: UNESCO, (2022; NL: 2024). Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context.

In de beoordeling of een erfgoed Outstanding Universal Value heeft dient het erfgoed aan drie voorwaarden te voldoen.

1. Het erfgoed voldoet aan één of meer selectiecriteria, opgesteld door UNESCO;
2. Het erfgoed voldoet aan de voorwaarden voor integriteit en authenticiteit;
3. Het erfgoed wordt op een adequate manier beschermd en er is een managementsysteem om de veiligheid van het erfgoed te verzekeren.

Wordt er aan een van deze voorwaarden niet voldaan dan komt het erfgoed niet in aanmerking voor de Werelderfgoedlijst.

Selectie criteria

Om te beoordelen of een erfgoed in aanmerking komt om op de Werelderfgoedlijst te komen zijn er door UNESCO tien selectiecriteria opgesteld. Een erfgoed komt in aanmerking voor de Werelderfgoedlijst wanneer het aan één van deze criteria voldoet. Op het moment van inschrijving op de Werelderfgoedlijst wordt door UNESCO het Statement of Outstanding Universal Value gepubliceerd. In dit Statement wordt beschreven aan welke selectiecriteria het erfgoed voldoet en op basis van welke kernkwaliteiten dit beoordeeld is. De Hollandse Waterlinies voldoen aan selectiecriterium: ii, iv en v. Schokland en omgeving voldoet aan twee van de tien selectie criteria: iii en v. Tot slot voldoet het Ir. D.F. Woudagemaal aan selectiecriteria i, ii en iv. Hieronder zijn de vijf relevante selectiecriteria beschreven, voor de drie Werelderfgoederen in deze HIA.

(i) to represent a masterpiece of human creative genius;
(ii) to exhibit an important interchange of human values, over a span of time or within a cultural area of the world, on developments in architecture or technology, monumental arts, town-planning or landscape design;
(iii) to bear a unique or at least exceptional testimony to a cultural tradition or to a civilization which is living or which has disappeared;
(iv) to be an outstanding example of a type of building, architectural or technological ensemble or landscape which illustrates (a) significant stage(s) in human history;
(v) to be an outstanding example of a traditional human settlement, land-use, or sea-use which is representative of a culture (or cultures), or human interaction with the environment especially when it has become vulnerable under the impact of irreversible change;
Bron: https://whc.unesco.org/en/criteria/

Integriteit en authenticiteit

De tweede voorwaarde waar Werelderfgoed aan moet voldoen om zijn Outstanding Universal Value te kunnen overbrengen zijn de voorwaarden voor integriteit en authenticiteit.

Integriteit

De integriteit van het Werelderfgoed meet de compleetheid en de gaafheid van het erfgoed en de daarbij horende attributen. Van culturele landschappen wordt verwacht dat de belangrijkste onderdelen van het landschap in goede staat verkeren. Het overgrote deel van de oorspronkelijke elementen dient nog aanwezig te zijn. Hierbij wordt verwacht dat ook de onderlinge relaties en de belangrijkste functies nog in stand gehouden worden.

Compleetheid

Compleetheid gaat over de feitelijke omvang van het Werelderfgoed en de aanwezigheid van oorspronkelijke waarden en elementen die noodzakelijk zijn voor de expressie van de Outstanding Universal Value. Een compleet Werelderfgoed is van adequate omvang en bevat alle nodige waarden en elementen om representatie te garanderen.

Gaafheid

Gaafheid gaat over de kwaliteit van de aanwezige waarde en elementen. Een Werelderfgoed is gaaf wanneer de waarden en elementen intact zijn, er geen essentiële elementen ontbreken en er geen negatieve effecten van bijvoorbeeld ontwikkeling of verwaarlozing hebben plaatsgevonden.

Authenticiteit

Het begrip authenticiteit refereert aan de waarheidsgetrouwe en geloofwaardige verbeelding van de historische en culturele significantie van het Werelderfgoed. Authenticiteit gaat over de beleefbaarheid en de leesbaarheid van het Werelderfgoed. De authenticiteit van Werelderfgoed wordt overgebracht door de aanwezige elementen en hun eigenschappen. UNESCO hanteert hierbij de volgende eigenschappen: vorm en ontwerp, materiaal en substantie, gebruik en functie, tradities, technieken en managementsystemen, locatie en positionering en geest en gevoel.

Vorm en ontwerp

Feitelijke vorm en ontwerp van elementen. Het culturele landschap en de bijbehorende attributen en elementen hebben hun oorspronkelijke, authentieke vorm en ontwerp behouden en deze zijn goed te herkennen.

Materiaal en substantie
Het materiaal of de substantie van het culturele landschap en de bijbehorende attributen en elementen zijn nog in oorspronkelijke, authentieke staat. Bij reparaties en/of renovaties is gebruik gemaakt van originele materialen.

Gebruik en functie
Het gebruik of de functie van het culturele landschap en de bijbehorende attributen en elementen zijn nog in oorspronkelijke, authentieke staat óf zijn, ondanks een nieuwe bestemming, nog herkenbaar en beleefbaar.

Tradities, technieken en managementsystemen
Tradities, technieken en managementsystemen, verbonden aan het culturele landschap en de bijbehorende attributen en elementen worden in stand gehouden óf gehonoreerd in nieuwe ontwikkelingen waardoor deze beleefbaar blijven.

Locatie en positionering
De locatie, de positionering en de onderlinge verbanden en relaties tussen structuren en attributen in het culturele landschap zijn nog aanwezig en/of herkenbaar en beleefbaar. Het systeem en de context kan goed begrepen worden omdat de structuren en elementen nog een zichtbare, fysieke en werkende relatie hebben met het landschap en elkaar.

Geest en gevoel
Het culturele landschap en de bijbehorende attributen en elementen dragen in samenhang bij aan de beleving van de geest van de plek. Het karakter en de sfeer van de omgeving ondersteunen de beleving van het erfgoed.

Kernkwaliteiten

De OUV van het werelderfgoed, zoals beschreven in het (Retrospective) statement of Outstanding Universal Value, is realatief abstract. Met het ondertekenen van het Werelderfgoedverdrag en het nomineren van de Werelderfgoederen heeft Nederland zichzelf opgelegd het Werelderfgoed te beschermen en in stand te houden. Om de OUV op de juiste manier in stand te houden vertalen wij in Nederland de OUV in kernkwaliteiten. Dit zijn ruimtelijke structuren, elementen en visuele aspecten die zorgen dat de uitzonderlijke universele waarde van de site tot uitdrukking komt.

Bescherming en management

De derde voorwaarde waar Werelderfgoed aan moet voldoen is bescherming en managementmaatregelen om de integriteit en authenticiteit van het Werelderfgoed te kunnen bewaren of met de tijd in positieve zin te kunnen ontwikkelen. De verantwoordelijkheid voor het behouden en/of ontwikkelen van het Werelderfgoed ligt zowel op nationaal als op regionaal en lokaal niveau. De belangrijkste verantwoordelijkheid van deze partijen is het beschermen van het Werelderfgoed tegen ontwikkelingen die het erfgoed in negatieve zin beïnvloeden. Zoals eerder vermeld is de Outstanding Universal Value van het Werelderfgoed onbetaalbaar en onvervangbaar. Een aantasting van de kernkwaliteiten van het erfgoed kan dus gevolgen hebben voor de Werelderfgoedstatus. Ter ondersteuning van deze bescherming zijn er bij nominatie voor op de erfgoedlijst grenzen voor het erfgoed aangewezen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen twee grenzen: de property (het bezit), en de buffer (de attentiezone). De betekenis van deze grenzen wordt beschreven in de Operational



Het bestaande 380 kV hoogspanningstracé tussen Diemen en Ens langs de A1

Guidelines for the implementation of the World Heritage Convention (UNESCO, 2021).

Property

De grenzen van de property omvatten alle gebieden, elementen en attributen die een directe, tastbare uiting geven aan de OUV van het Werelderfgoed én alle gebieden, elementen en attributen die potentie hebben om in de toekomst bij te dragen aan de beleving en het begrip van de OUV. Voor de gebieden, elementen en attributen binnen de property die direct verbonden zijn aan de expressie van de OUV is het van belang bij ruimtelijke ontwikkelingen in beeld te brengen hoe deze de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed beïnvloeden. Een ruimtelijke ontwikkeling met negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed kan gevolgen hebben voor de Werelderfgoedstatus. Ruimtelijke ontwikkelingen met een positieve impact op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed worden binnen de property gestimuleerd om de weerbaarheid en de beleefbaarheid van het erfgoed te versterken. De gebieden binnen de property die niet direct bijdragen aan de

OUV maar wel potentie hebben om daar in de toekomst aan bij te dragen staan extra onder druk. Het risico om de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed aan te tasten is hier aanzienlijk hoger. Voor deze gebieden is er extra aandacht nodig om de aanwezige eigenschappen, elementen en attributen te beschermen of in positieve zin te ontwikkelen.

Buffer

De bufferzone, of attentiezone, is een gebied rondom de property met aanvullende beschermende maatregelen die bijdragen aan de bescherming van de property. Dit betreft bijvoorbeeld directe aangrenzende gebieden, belangrijke zichtlijnen of attributen die bijdragen aan het functioneren het Werelderfgoed.
De juridische grondslag voor bufferzones bij Werelderfgoedgebieden is vastgelegd in de Operationele Richtlijnen voor de Implementatie van het Werelderfgoedverdrag. Ondanks dat de buffer- of attentiezone geen direct onderdeel uitmaakt van het Werelderfgoed moet ook hier voor ruimtelijke ontwikkelingen onderzocht worden hoe deze de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed beïnvloeden. Net als binnen de property is het in de bufferzone mogelijk de OUV in negatieve zin aan te tasten. Gezien de onvervangbare aard van de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed kan aantasting ook in de attentiezone gevolgen hebben voor de Werelderfgoedstatus. Ruimtelijke ontwikkelingen met een positieve impact op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed worden ook in de bufferzone gestimuleerd om de weerbaarheid en de beleefbaarheid van het erfgoed te versterken. Zowel het Werelderfgoed Hollandse Waterlinies als het Ir. D.F. Woudagemaal zijn voorzien van een bufferzone.

Wider setting / bredere context

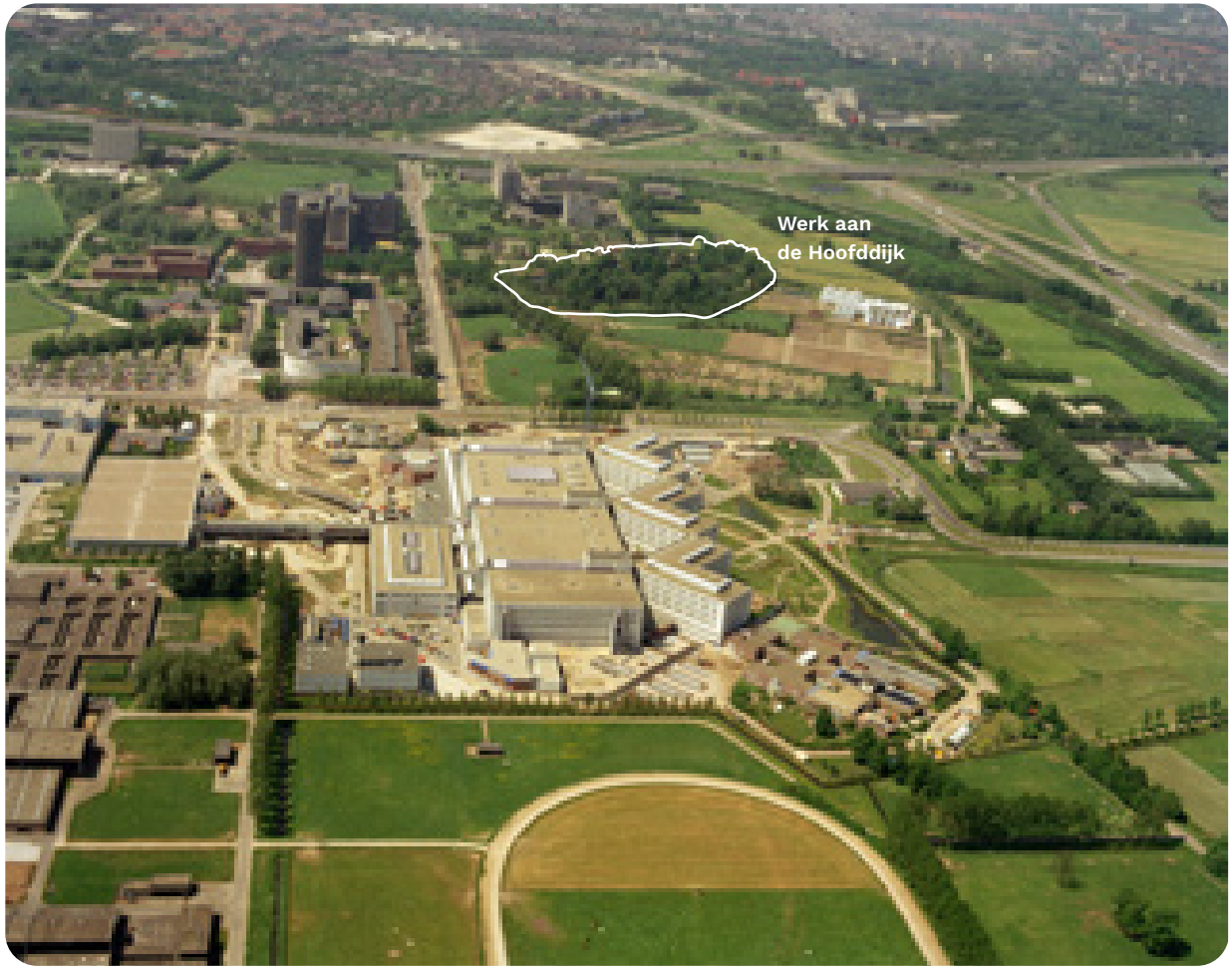
Buiten de bufferzone van het Werelderfgoed, of wanneer er geen sprake van een bufferzone is, bevindt zich de zogenaamde wider setting. De wider setting wordt ook wel de bredere context genoemd. Dit is bijvoorbeeld het geval voor het Werelderfgoed Schokland. Ook in de wider setting is het essentieel om de omgeving van het Werelderfgoed met zorg te beschermen. Ontwikkelingen in de omgeving moeten zorgvuldig worden geëvalueerd om te waarborgen dat ze de Uitzonderlijke Universele Waarde (OUV) van het erfgoed niet aantasten.

Elk project of elke ontwikkeling die mogelijk invloed heeft op het erfgoed, zowel direct als indirect, moet grondig worden beoordeeld om negatieve effecten tijdig te identificeren en aan te pakken. De bescherming van de OUV blijft in alle gevallen de hoogste prioriteit, en het is van belang dat maatregelen worden genomen om ongewenste invloeden op het erfgoed te voorkomen, ook wanneer er geen formele bufferzone aanwezig is.

In het Werelderfgoedverdrag van UNESCO is opgenomen dat ontwikkelingen buiten de property geen negatieve effecten mogen hebben op de OUV. Ook in nationale en lokale wetgeving, zoals de Omgevingswet en het Besluit kwaliteit leefomgeving is vastgelegd dat we verplicht zijn om niet alleen de site zelf te beschermen, maar ook om ervoor te zorgen dat ontwikkelingen in de nabije omgeving of bredere setting de erfgoedwaarden niet aantasten.

Nederlandse Regelgeving

In Nederland geniet Werelderfgoed zijn eigen bescherming maar valt het ook onder de bescherming van de Erfgoedwet en, indien van toepassing, onder de regelgeving voor Rijksmonumenten. De regels die specifiek gelden voor de bescherming van Werelderfgoed zijn opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Zowel binnen het Bkl (art. 5.131) àls het Bal (art. 14.7) wordt de verplichting gesteld dat er rekening moet worden gehouden met het belang van de instandhouding van Werelderfgoed; óók als een activiteit buiten het Werelderfgoed gelegen is. De Uitzonderlijke Universele Waarde van een Werelderfgoed mag dus niet aangetast worden door een activiteit of ontwikkeling ongeacht of deze gelegen is binnen de property, de attentiezone of buiten het Werelderfgoed. Per provincie is de bescherming van Werelderfgoed opgenomen in de Provinciale omgevingsverordening.



Verstedelijking rondom het Werk aan de Hoofddijk tast de compleetheid en de gaafheid van de kernwaliteiten in het gebied aan, (1989). Bron: Het Utrechts Archief. Obj. nr. 85404

Heritage Impact Assessment

Om er zeker van te zijn dat ruimtelijke plannen of activiteiten binnen de property, de attentiezone of de bredere setting de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed niet in negatieve zin aantasten óf de kernkwaliteiten op de juiste manier versterken wordt er voorafgaand een Heritage Impact Assessment (HIA) uitgevoerd. Een HIA (Heritage Impact Assessment) lijkt op een Cultuurhistorische Effect Rapportage (CHER) of op de cultuurhistorische effectbeoordeling van een MER. Het onderscheidende aspect van een HIA is dat deze zich volledig richt op de beoordeling van effecten op UNESCO Werelderfgoederen. Een HIA wordt uitgevoerd om weerbaarheid van de Outstanding Universal Value op de lange termijn te verzekeren. In een HIA worden positieve en negatieve gevolgen van de ontwikkeling op de Outstanding Universal Value in beeld gebracht, ontwikkelalternatieven geïdentificeerd en mogelijke mitigerende maatregelen voorgesteld. De HIA is een systematiek die ontwikkeld is door ICOMOS (International Counsil On Monuments and Sites), het adviesorgaan van UNESCO. De leidraad wordt beschreven in de in 2022 hernieuwde ‘Guidance in Heritage Impact Assesment for Cultural Heritage’ Die in 2024 naar het Nederlands is vertaald. Deze leidraad beschrijft tools en richtlijnen voor de beoordeling van de mogelijke effecten én geeft randvoorwaarden voor potentiële mitigerende maatregelen. In het volgende hoofdstuk wordt beschreven wat de HIA-systematiek precies inhoudt en hoe deze in dit onderzoek wordt toegepast.



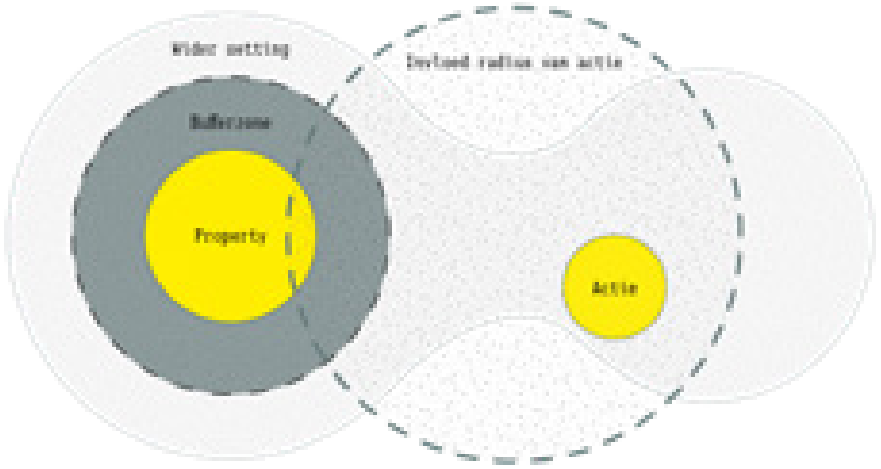
De drie voornaamste doelstellingen van een HIA: Negatieve impact voorkomen, negatieve impact terugbrengen tot een acceptabel niveau en positieve impact versterken. Bron: UNESCO, (2022, NL: 2024). Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context.

3. HIA Methode



3. HIA Methode

Zoals in de inleiding beschreven onderzoekt TenneT de aanleg van twee nieuwe bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbindingen in de nabijheid van of door de UNESCO-Werelderfgoederen Hollandse Waterlinies, Schokland en omgeving en het Ir. D.F. Woudagemaal. Gezien de ligging van de tracéalternatieven in de property, bufferzone en wider setting van de Werelderfgoederen is besloten een strategische HIA uit te voeren om het behoud en de weerbaarheid van de Werelderfgoederen op de lange termijn te kunnen verzekeren (zie figuur). In deze HIA worden de effecten van verschillende hoogspanningslijnen, op de OUV van Hollandse Waterlinies, Schokland en omgeving en het Ir. D.F. Woudagemaal in beeld gebracht. Conform de HIA-leidraad wordt de impact van de hoogspanningslijn op de OUV en de daaraan verbonden integriteit en authenticiteit in dit onderzoek beoordeeld aan de hand van de visuele impact. In dit hoofdstuk worden de HIA-methodiek en de daartoe behorende begrippen, randvoorwaarden en richtlijnen verder toegelicht.



Indicatieve voorstelling van de invloedsfeer van een project in een Werelderfgoedcontext, ICOMOS (2023). Afbeelding: Land-iD, 2023

Werkwijze

Er worden verschillende stappen doorlopen om tot een heldere en gedegen eindbeoordeling te komen. Deze aanpak is erop gericht dat de kennis en argumenten zorgvuldig worden afgepeld en de effecten van de ontwikkeling op de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies, Schokland en omgeving en het Ir. D.F. Woudagemaal helder en navolgbaar zijn. Uitgangspunt voor de beoordeling is de situatie in het plangebied zoals deze was ten tijden van de nominatie voor de Werelderfgoedlijst. In het geval van de Hollandse Waterlinies is dit de situatie in 2019. Voor Schokland en omgeving betreft het de situatie in 1995 en voor het Ir. D.F. Woudagemaal de situatie in 1998. De Werelderfgoederen worden in hoofdstuk 4 als aparte delen behandeld.

Leeswijzer

Voor de Werelderfgoederen Hollandse Waterlinies (hoofdstuk 4 deel 1) en Schokland en omgeving (hoofdstuk 4 deel 2) zijn in drie stappen de ontwikkelingen onderzocht en beoordeeld.

In **stap 1** wordt de locatie beschreven en worden de kernkwaliteiten specifiek gemaakt met betrekking tot OUV van de erfgoederen. Hier wordt in woord, beeld en kaart toegelicht wat de OUV is, waar de kernkwaliteiten van het landschap liggen, welke attributen hierbij horen en hoe dit alles onderling verbonden is. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het (Retrospective) Statement of Outstanding Universal Value voor deze Werelderfgoederen. Vervolgens worden de tracéalternatieven toegelicht.

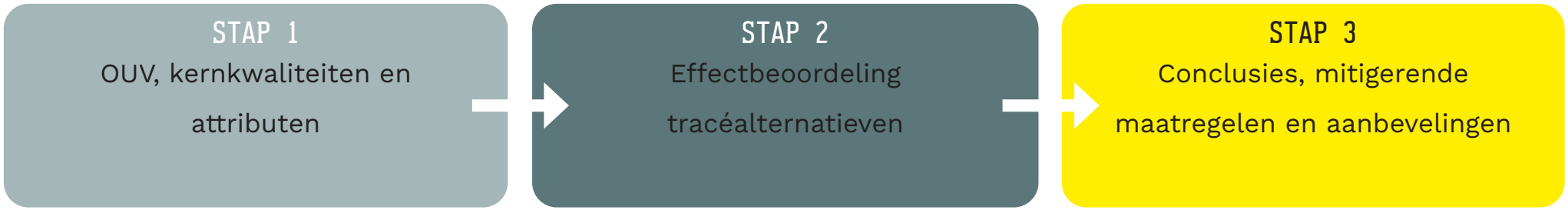
Stap 2 bevat de beoordeling van de mogelijke tracéalternatieven op de kernkwaliteiten van het betreffende Werelderfgoed. Voor de Werelderfgoederen worden meerdere relevante zichtpunten geselecteerd op basis waarvan het Visual Impact Assessment plaatsvindt. Voor elk van deze zichtpunten wordt de visuele integriteit vanaf dat zichtpunt kort beschreven aan de hand van een afbeelding. Vervolgens wordt er een visualisatie gemaakt waarin de voorgestelde hoogspanningslijn zichtbaar is. Elk van deze visualisaties wordt beoordeeld. Dit leidt tot een eindbeoordeling van de visuele impact van de tracéalternatieven op de visuele integriteit van de Werelderfgoederen. In de bijlagen zijn alle visualisaties, inclusief effectbeschrijvingen en beoordelingen, uitgebreid toegelicht.

Tot slot worden in **stap 3** per Werelderfgoed de belangrijkste conclusies gepresenteerd en suggesties gedaan voor mitigerende maatregelen en aanbevelingen waarmee eventuele (negatieve) effecten beperkt of voorkomen worden of waarmee kansen benut worden voor versterking van de kernkwaliteiten.

Voor het Werelderfgoed Ir. D.F. Woudagemaal (hoofdstuk 4 deel 3) worden deze stappen in een compacter proces doorlopen.

In hoofdstuk 5 worden mitigerende maatregelen en aanbevelingen voorgedragen.

Tot slot worden in hoofdstuk 6 de belangrijkste overkoepelende conclusies ten aanzien van de ontwikkeling gepresenteerd.



Visuele impact

In de beoordeling van de visuele impact van een ontwikkeling op een Werelderfgoed, wordt de visuele integriteit van het erfgoed als uitgangspunt genomen. De visuele integriteit betreft de visuele herkenbaarheid en de visuele relatie tussen het erfgoed en zijn omgeving behorend tot de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. Dit betreft onder andere zichtlijnen, panorama's, zichtpunten en silhouetten. In het advies rapport Visuele Integriteit Waterlinies (2018) wordt gesproken van visuele integriteit wanneer het erfgoed visueel niet wordt weggedrukt of gemarginaliseerd door latere toevoegingen, ongeacht of die binnen of buiten de begrenzing van het Werelderfgoed gesitueerd zijn. In dit rapport wordt de visuele integriteit niet als apart thema beoordeeld, maar wordt deze per tracéalternatief en per kernkwaliteit ondervangen onder de kopjes integriteit en authenticiteit.

Vormen van visuele impact

Een van de grootste uitdagingen voor de implementatie van grootschalige energieprojecten in en om Werelderfgoed is de potentiële visuele impact. De omvang van hoogspanningsmasten en de verbindende kabels maken hoogspanningsverbindingen zichtbaar over een grote afstand. Management en bescherming van het Werelderfgoed moet voorkomen dat een hoogspanningstracé de visuele integriteit inperkt of aanzienlijk aantast. Gebieden binnen of buiten de property waarin de visuele integriteit reeds onder druk staat door elementen zoals snelwegen, windturbines of hoogbouw verdienen daarin extra aandacht. Deze gebieden zijn opgenomen in de property of de bufferzone omdat deze potentie hebben in de toekomst aan de OUV bij te dragen. Verdere aantasting van deze gebieden kan gevolgen hebben voor de Werelderfgoedstatus. In de beoordeling van de visuele impact van grootschalige energie projecten wordt door UNESCO onderscheid gemaakt tussen vier vormen van visuele impact: technologische overbelasting, visuele dominantie, schaalverlies en het barrière effect. Deze vormen van impact kunnen zowel overlappend als los van elkaar voorkomen. De mogelijke cumulatieve effecten tussen hoogspanningsmasten en andere technologische aspecten als snelwegen, windturbines en hoogbouw worden meegewogen in de mate van technologische overbelasting.

Technologische overbelasting

Technologische overbelasting treedt op wanneer het aantal technologische items, waaronder de hoogspanningstracés, in een gebied een punt bereiken waarop hun visuele aanwezigheid het karakter van het cultuurhistorische landschap overheerst of hier sterk mee contrasteert. De esthetiek van het landschap wordt aanzienlijk aangetast, historische elementen verliezen hun belangrijke rol in het landschap en zichtlijnen worden verstoord.

Visuele dominantie

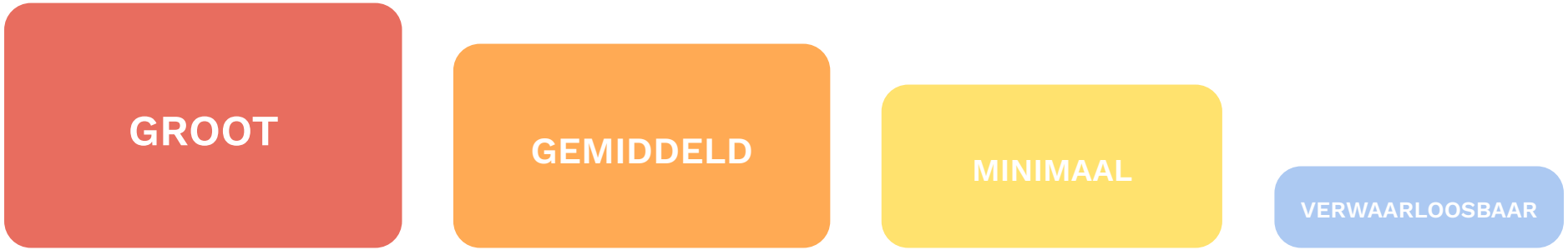
Visuele dominantie is het gevolg van het formaat en de zichtbaarheid van het hoogspanningstracé. De observant herkent voornamelijk de grote hoogspanningsmasten en kabels in plaats van de cultuur- of natuurhistorische elementen en fenomenen in het landschap. De hoogspanningsmasten tasten bijvoorbeeld de bestaande harmonieuze relaties tussen verschillende cultuurhistorische kenmerken en elementen aan.

Schaalverlies
Van schaalverlies is sprake wanneer, naast de grote nieuwe technologische hoogspanningstracés kenmerkende elementen als bomen of andere tot de Outstanding Universal Value behorende attributen visueel krimpen. Er treedt verdwerging op. De schaal van de nieuwe hoogspanningsmasten is buiten proportie in vergelijking tot het cultuurhistorische landschap en de daartoe behorende elementen.

Barrière effect
Het hoogspanningstracé creëert een visuele barrière tussen verschillende landschappelijke elementen. Door de aanleg van het tracé worden bijvoorbeeld belangrijke zichtlijnen, relaties tussen verschillende cultuurhistorische elementen of de relatie tussen het Werelderfgoed en de wijdere omgeving doorbroken. Een andere mogelijkheid is het doorbreken van de continuïteit van het landschap over een korte of langere afstand.



Overgang van verschillende masttypen; een Donaumast (links) gaat bij de bestaande 380 kV lijn tussen Diemen - Ens over in een portaalmast (rechts)



Mate van impact. De mate van impact kan variëren van groot, gemiddeld tot minimaal negatief of uiteindelijk verwaarloosbaar; een neutraal effect).

Mate van impact

Om te kunnen beoordelen hoe groot de potentiële visuele en/of ruimtelijke impact van de hoogspanningslijnen op de kernkwaliteiten is wordt er door UNESCO onderscheid gemaakt tussen 4 maten van impact: verwaarloosbaar (neutraal), minimaal, gemiddeld en groot. Hoewel de implementatie van hoogspanningslijnen een positieve impact kan hebben op het gebied van duurzame energie, werkgelegenheid of energieprijzen benadrukt UNESCO expliciet dat deze voordelen niet behaald mogen worden ten koste van de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. De visuele impact van een hoogspanningslijn op een Werelderfgoed kan volgens UNESCO alleen negatief of verwaarloosbaar zijn. Visueel of ruimtelijk leveren nieuwe hoogspanningsverbindingen over het algemeen geen positieve bijdrage aan een Werelderfgoed. De mate van deze negatieve impact kan wel variëren van groot tot minimaal of uiteindelijk verwaarloosbaar als er geen effect meer geconstateerd kan worden. Vanwege de onvervangbare aard van de Outstanding Universal Value is het ook niet mogelijk een grote en een minimale negatieve impact tegen elkaar op te wegen om zo tot een gemiddeld negatief effect te komen. Wanneer de hoogspanningslijn bijvoorbeeld een grote negatieve impact op één kernkwaliteit heeft wordt de impact van de hoogspanningslijn per definitie als groot beoordeeld. Daarnaast is het ook niet mogelijk een positieve en negatieve impact tegen elkaar af te wegen. Een hoogspanningslijnproject kan alleen doorgaan wanneer deze geen negatieve impact oplevert of wanneer deze impact beperkt kan worden tot een verwaarloosbaar niveau. UNESCO (2023) definieert de maten van impact als volgt:

<u>Grote impact</u>
De ontwikkeling is dominant met een directe en/of indirecte zeer significante impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. De attributen van het Werelderfgoed worden sterk geraakt door de ontwikkeling. De impact van de ontwikkeling op de kernkwaliteiten is zo groot dat er over het algemeen weinig tot geen effectieve mitigerende maatregelen mogelijk zijn.

<u>Gemiddelde impact</u>
De ontwikkeling is enigszins dominant met een directe en/of indirecte significante impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. De attributen van het Werelderfgoed worden geraakt door de ontwikkeling. Mitigerende maatregelen zijn soms mogelijk om de negatieve impact te beperken, maar over het algemeen niet om deze terug te brengen naar een neutraal niveau.

Minimale impact
De ontwikkeling heeft een directe en/of indirecte impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. De attributen van het Werelderfgoed worden beperkt geraakt door de ontwikkeling. Met behulp van mitigerende maatregelen kan het mogelijk zijn de negatieve impact te vermijden of terug te brengen tot een neutraal niveau.

Verwaarloosbare impact
De ontwikkeling heeft geen impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed en de bijbehorende attributen.

Cumulatieve effecten

In de context van deze HIA verwijst het cumulatieve effect naar de gecombineerde impact van meerdere ontwikkelingen of menselijke activiteiten op een erfgoedsite in de loop van de tijd. Het erkent dat individuele projecten of acties minimale of verwaarloosbare effecten kunnen hebben wanneer ze afzonderlijk worden beschouwd, maar wanneer ze samen met andere activiteiten worden genomen, kunnen ze een significant en cumulatief effect hebben op de algehele erfgoedwaarde van een site.

In het geval van deze HIA is het cumulatieve effect van nieuwe hoogspanningstracés expliciet meegenomen bij de beoordeling in de fotomontages. Ook bij de totale beoordeling van de tracés is het cumulatieve effect meegenomen. Het gaat hierbij onder andere om het cumulatieve effect van nieuwe hoogspanningslijnen in relatie tot al bestaande hoogspanningslijnen, snelwegen, windturbines en reeds verindustrialiseerde landschappen. Daarnaast is er ook expliciet gekeken naar ingrepen in het landschap die zijn genomen of worden genomen met betrekking tot behoud van de Werelderfgoed site. Denk hierbij aan de verlegging van de A1 rondom Muiden (Hollandse Waterlinies) en het te realiseren project Nieuwe Natuur (Schokland en omgeving).

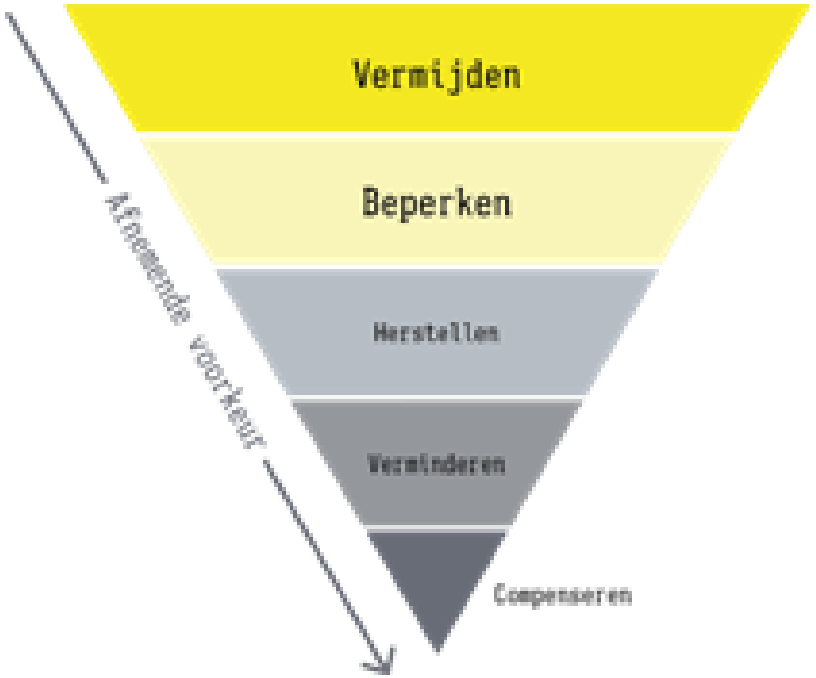
Voor het Werelderfgoed Schokland en omgeving is er daarnaast ook gekeken naar het cumulatieve effect wanneer beide hoogspanningslijnen (Diemen-Ens & Vierverlaten-Ens) ontwikkeld worden. Respectievelijk zullen de twee trajecten samen aan de zuid- en oostzijde de horizon gaan bepalen. Hier wordt in hoofdstuk 4 deel 2 uitgebreid bij stilgestaan.

Mitigerende maatregelen

Om een negatieve impact terug te brengen tot een acceptabel of verwaarloosbaar niveau is het mogelijk mitigerende maatregelen toe te passen. In de leidraad voor Heritage Impact Assessments van UNESCO wordt onderscheid gemaakt tussen twee vormen van mitigerende maatregelen: vermijden en beperken. Onder vermijden verstaat UNESCO onder andere het niet uitvoeren van de ontwikkeling, het verplaatsen van de ontwikkeling naar een gebied verder weg van het Werelderfgoed of het elimineren van een problematisch element van de ontwikkeling. De doelstelling is hierbij dat de negatieve impact van de ontwikkeling in zijn geheel vermeden kan worden. Onder het beperken van negatieve impact verstaat UNESCO onder andere het verkleinen van de omvang van het initiatief, het selecteren van een andere locatie of het herontwerpen van elementen van het initiatief. In het kader van hoogspanningsverbindingen is ook het amoveren van een bestaande verbinding een mogelijke effectieve impact beperkende maatregel. De effectiviteit van mitigerende maatregelen hangt af van hun aard en omvang. Sommige maatregelen, zoals hertracering of ondergrondse aanleg, kunnen de impact

aanzienlijk verminderen. Daarom geldt dat grote of middelgrote negatieve effecten niet altijd binnen hetzelfde tracé te mitigeren zijn, maar ze kunnen wel worden beperkt door aanpassingen in ligging of uitvoering.

In de context van Werelderfgoed is het niet mogelijk de negatieve impact te herstellen, te verminderen of te compenseren. Het verminderen of compenseren van negatieve impact is expliciet niet toegestaan omdat de Outstanding Universal Value van het Werelderfgoed onvervangbaar is en een negatieve impact van elke omvang niet acceptabel is. Onder verminderen verstaat UNESCO “het verminderen van negatieve effecten, maar niet tot het niveau dat er geen merkbaar effect meer is, bijvoorbeeld herrie van een voorgestelde actie verminderen, maar zo dat er nog steeds geluidsoverlast is die kwetsbare diersoorten stoort” (p.45 HIA-leidraad). Oftewel, bij ‘verminderen’ kan een effect tot minder ernstig worden gemaakt, maar deze zal nog steeds significant zijn. Voor herstel bestaat er een uitzondering voor het herstellen van tijdelijke schade zoals de schade die aangericht wordt tijdens de aanleg van een initiatief of de schade die aangericht wordt bij het verwijderen van bestaande, verstorende, objecten uit het Werelderfgoedgebied.



Mitigerende maatregelen in een Werelderfgoed Context: vermijden, beperken, herstellen, verminderen en compenseren. Op volgorde van wenselijkheid. Bron: UNESCO, (2022; NL: 2024). Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context.

De volledige exploitatietermijn van hoogspanningslijnen valt volgens UNESCO niet in de categorie tijdelijke impact. Enkel de impact tijdens het aanleggen of verwijderen van het initiatief (enkele dagen) valt onder deze categorie. De ontwikkeling van een hoogspanningslijn wordt daarmee als onomkeerbaar gezien wanneer deze de uitzonderlijke universele waarde aantast.

4. Effectbeoordeling deel 1 Hollandse Waterlinies



Hollandse Waterlinies

Historie

De Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam vormen samen een verdedigingslinie van meer dan 200 km. De linies zijn tot stand gekomen in de 19de en 20e eeuw en gemaakt om het westen van Nederland veilig te stellen tegen een aanval uit het oosten. De linie maakt gebruik van het bestaande landschap. Hierin is een aaneenschakeling van inundatievelden gemaakt die de vijand op afstand moet houden. Wanneer deze velden geïnundeerd werden, was het water te diep om doorheen te lopen, maar niet diep genoeg om door te varen. Bepaalde plekken in het landschap, zoals natuurlijke hoogtes en dijken, konden niet geïnundeerd worden. Dit zijn de accessen. Deze werden daarom verdedigd met een reeks van militaire versterkingen om de vijand alsnog tegen te kunnen houden.

Het geheel is een ingenieus systeem van polders, dijken, kanalen, sluizen, dammen, forten en kazematten. Niet alleen maakt de waterlinie gebruik van het landschap, het heeft ook de ontwikkeling van het landschap en de bewoning hiervan beïnvloed. Door jarenlange bescherming van de verboden kringen rondom forten zijn deze veelal vrij gebleven van bebouwing en nog goed herkenbaar in het landschap, ondanks grote stedelijke druk.

UNESCO Werelderfgoed de Hollandse Waterlinies bestaat uit de Stelling van Amsterdam en de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De twee waterlinies vertellen samen het bijzondere verhaal van de militaire verdediging van ons land met water als bondgenoot. Het gedeelte van de Hollandse Waterlinies rondom Amsterdam; de Stelling Van Amsterdam is UNESCO Werelderfgoed sinds 1996. In 2021 werd deze uitgebreid met de Nieuwe Hollandse Waterlinie en gingen ze verder als één Werelderfgoed onder de naam ‘Hollandse Waterlinies’.

Plangebied

Voor deze HIA richten we ons op de Hollandse Waterlinies rondom de ‘Vestingdriehoek’, die wordt gevormd door de historische vestingsteden Muiden, Naarden en Weesp. Dit gebied vormt een bijzondere schakel binnen de Hollandse Waterlinies. De oorspronkelijke Nieuwe Hollandse Waterlinie en de Stelling van Amsterdam komen hier namelijk samen. De hoofdverdedigingslijnen vallen gedeeltelijk samen langs rivier de Vecht. In het noorden grenst het plangebied aan het IJmeer en Gooimeer.

Het landschap wordt gekarakteriseerd als overgangszone tussen het zeekleilandschap en veenlandschap. Het landschap heeft een deels open karakter met grasland als landgebruik in smalle strokenverkaveling. Daarnaast heeft het gebied een nat karakter. Dit komt tot uiting in de vele sloten en plassen. Het landschap rondom de plassen van onder andere het Groote meer en Naardermeer kent een meer besloten karakter met veel opgaand groen. Tot slot heeft het plangebied een hoog dynamisch karakter. De stad is voelbaar, vooral door de recreatieve druk en infrastructuur vanuit Amsterdam en Bussum. Het gebied kent diverse grootschalige infrastructurele doorsnijdingen waaronder de snelwegen A1 en A6, spoorlijnen en hoogspanningslijnen. Hierdoor staat het landschap van de Hollandse Waterlinies enigszins onder druk. Echter, rondom Muiden is ook veel positiefs gedaan ten behoeve van de waterlinies. Met name de verlegging van de A1 heeft geleid tot een forse verbetering van het linie ensemble.

De begrenzing van het Werelderfgoed (property) wordt omgeven door een bufferzone. Bij de Hollandse Waterlinies wordt dit de attentiezonde genoemd. De attentiezone is toegevoegd om extra aandacht te vragen voor de visuele effecten van ontwikkelingen in de nabijheid van de property op de kernkwaliteiten. Aan deze attentiezone is geen aanvullende regelgeving gekoppeld, omdat dit al voldoende is geborgd in bestaande beschermingsregimes. Voor de effectbeoordeling gaat het binnen de attentiezone met name om de beoordeling van de visuele integriteit. Dit is in de beoordeling van deze HIA meegenomen.



Overzichtskaart van het plangebied van deze HIA met UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies

Kernkwaliteiten

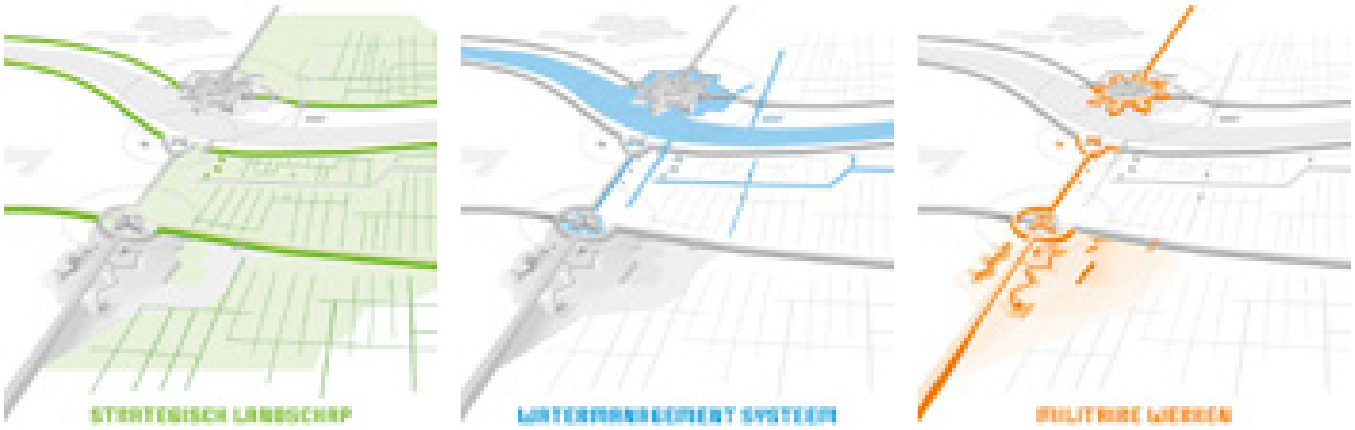
In het nominatiedossier van de Hollandse Waterlinies is het Statement of Outstanding Universal Value opgenomen (SoOUV). Hierin staan de bijzondere kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies, die maken dat het waardig is om Werelderfgoed te zijn. Voor de Hollandse Waterlinies zijn de OUV, met het oog op de doorwerking in Nederlandse ruimtelijke context, uitgewerkt in drie overkoepelende thema's: het strategisch landschap, het watermanagementsysteem en de militaire werken. Voor de leesbaarheid van deze HIA wordt voor de koepelbenaming van de drie thema's vanaf nu de term 'kernkwaliteit' gebruikt. De drie kernkwaliteiten en de bijbehorende attributen worden hieronder uiteengezet. Bij de beoordeling wordt gekeken naar de impact van het initiatief op zowel de losse attributen als hun ruimtelijke samenhang (als kernkwaliteit). Dit resulteert in een beoordeling per kernkwaliteit. Dit wordt verder beschreven in hoofdstuk 3.2. De kernkwaliteiten zijn voor het plangebied verder uitgewerkt. Hiervoor is gebruik gemaakt van de gebiedsanalyse kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies.

1. Strategisch landschap
   Hoofdweerstandslijn, inundatiekommen en komkeringen, accessen, verboden kringen en houten huizen;

2. Watermanagementsysteem
   Waterwegen en inundatiekanalen (inundatie en toevoerkanalen), dijken en kaden (rivierdijken en polderkaden), inundatiesluizen (hoofdinlaatsluizen en verspreidingsluizen), ondersteunende waterwerken (duikers, gemalen, doorlaatsluizen, schotbalkenloodsen, plofsluizen/duikers);

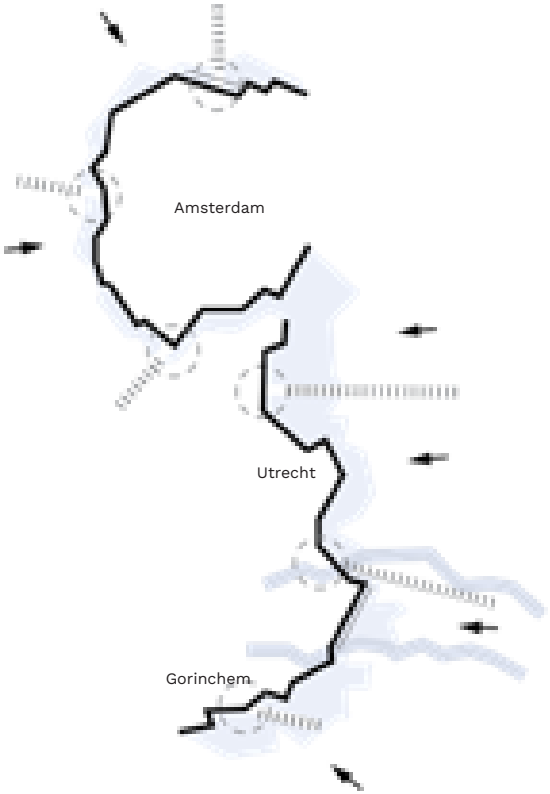
3. Militaire werken
   Vestingen, forten, werken, batterijen, stellingen, kazematten, groepsschuilplaatsen, andere militaire objecten (tankgrachten, versperringen, gedekte wegen).

Alle landschappelijke en gebouwde attributen samen geven uitdrukking aan de OUV/ kernkwaliteiten. Op de volgende pagina's worden de drie kernkwaliteiten en de bijbehorende attributen binnen het plangebied van de 'Vestingdriehoek' nader toegelicht en ondersteund met kaartbeelden en foto's.



Drie principetekeningen van het Werelderfgoed Hollandse Waterlinies met daarin de samenhang tussen de drie kernkwaliteiten.
Bron: https://www.hollandsewaterlinies.nl/nl/ontdek-het-verhaal/geschiedenis/zo-werkt-de-linie

1. Strategisch landschap





- Hoofdverdedigingslijn
- Inundatiekommen
- Komkeringen
- Accessen
- Open verboden kringen
- Houten huizen

Principekaart van het strategisch landschap met bijbehorend icoon en elementen

2. Watermanagementsysteem





- Dijken en kaden
- Waterwegen en inundatiekanalen
- Inundatiesluizen
- Ondersteunende waterwerken

Principekaart van het watermanagementsysteem met bijbehorend icoon en elementen

3. Militaire werken





- Vestingen
- Forten, werken en batterijen
- Groepsschuilplaatsen
- Kazematten
- Andere militaire objecten

Principekaart van de militaire werken met bijbehorend icoon en elementen



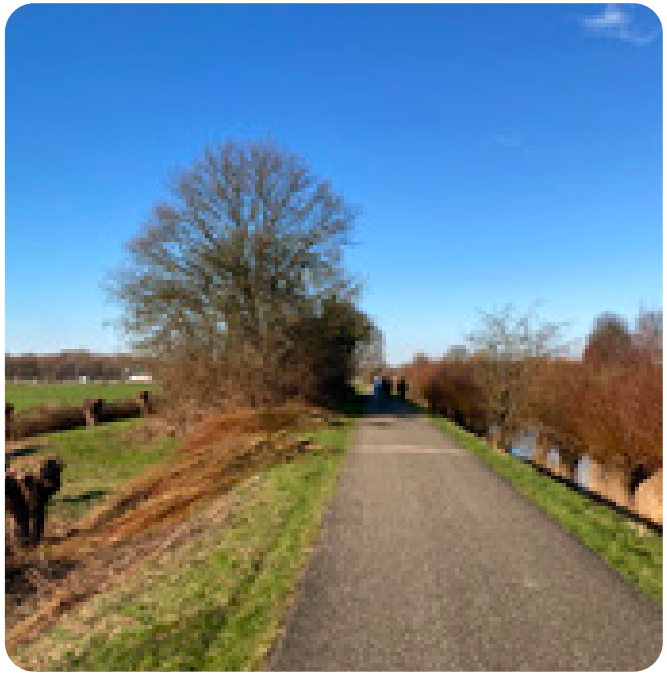
Kaart met de kernkwaliteit van het strategisch landschap en de bijbehorende elementen binnen het plangebied van deze HIA

Strategisch landschap

De kernkwaliteit van het strategisch landschap komt binnen het plangebied tot uiting in de volgende elementen:

- Schakel waar de twee hoofdweerstandslijnen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en Stelling van Amsterdam samenkomen en deels samenvallen
- De Vecht als hoofdweerstandslijn is duidelijk herkenbaar
- De open, voormalige Zuiderzee als onveilige zijde. Nu het IJmeer en Gooimeer
- Inundatiegebieden begrensd door natuurlijke hoogten en gradiënten, poldergrenzen en dijken
- Duidelijke relatie van de hoofdweerstandslijn met accessen (onder andere bij de Naardertrekvaart)
- Verboden kringen zijn veelal open
- Verschil tussen verdichte veilige zijde en open onveilige zijde is op veel plekken beleefbaar

Belangrijk voor de vorming van dit strategisch landschap waren de Inundatiewet (1896) en de Kringenwet (1853-1963). Deze wetten leidden tot een uniek landschap omdat ruimtelijke ontwikkelingen zoals bebouwing en aanleg van infrastructuur streng werden gestuurd en gecontroleerd. Zo ontstond de structuur van de dichter bebouwde (veilige) zijde tegenover de open (onveilige) zijde.



Hoofdverdedigingslijn van de oorspronkelijke Nieuwe Hollandse Waterlinie nabij fort Ronduit



Open verboden kringen vanaf fort Ronduit



De Naardertrekvaart als acces (zwak punt)



De hoofdverdedigingslijn van de oorspronkelijke Nieuwe Hollandse Waterlinie volgt de bastion van vestingstad Muiden



De hoofdverdedigingslijn van de oorspronkelijke Nieuwe Hollandse Waterlinie en Stelling van Amsterdam vallen samen langs de Vecht. Het verschil tussen de meer verdichte veilige zijde en open onveilige zijde is hier beleefbaar



Kaart met de kernkwaliteit van het watermanagementsysteem en de bijbehorende elementen binnen het plangebied van deze HIA

Watermanagementsysteem

De kernkwaliteit van het watermanagementsysteem komt binnen het plangebied tot uiting in de volgende elementen:

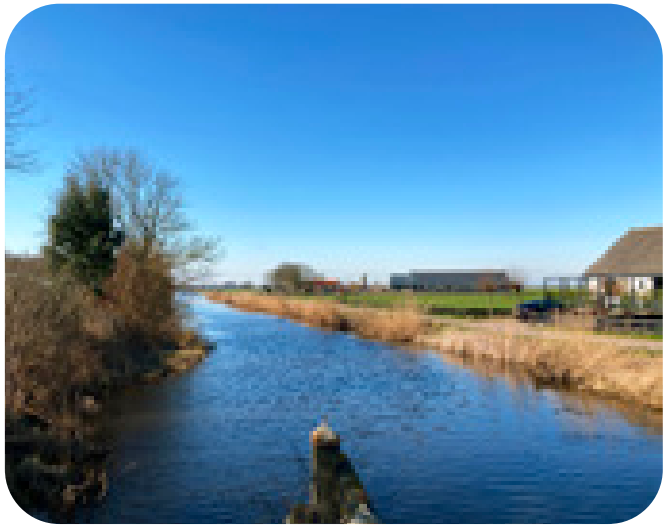
- Hoofdinlaat vanuit de voormalige Zuiderzee bij Muiden in de Vecht
- Inlaatsluizen bij Muiden met onder andere de Stenen Beer
- De Vecht voor de toevoer van water naar de inundatiegebieden
- De vele aanwezige inlaatsluizen, kanalen, vaarten, dijken en kaden
- Herkenbare inundatiegebieden, gelegen tussen de vestingsteden Muiden, Naarden en Weesp
- De Noordpolder ten oosten bij Muiden als de enige polder waar geen moderne infrastructuur doorheen gaat
- Inundatiegebied Aetseveldsche Polder ten zuiden van Weesp aan de binnenzijde van de hoofdweerstandslijn



De Vecht voor de toevoer van water naar de inundatiegebieden met de dijk aan de overzijde als element van het watermanagementsysteem



Het herkenbare open inundatiegebied ten zuiden van de A1



De Naardertrekvaart als kanaal tussen Muiden en Naarden



De Noordpolder bij Muiden als inundatiegebied is de enige polder in dit gebied waar geen moderne infrastructuur doorheen gaat



Kaart met de kernkwaliteit van de militaire werken en de bijbehorende elementen binnen het plangebied van deze HIA

Militaire werken

De kernkwaliteit van de militaire werken komt binnen het plangebied tot uiting in de volgende elementen:

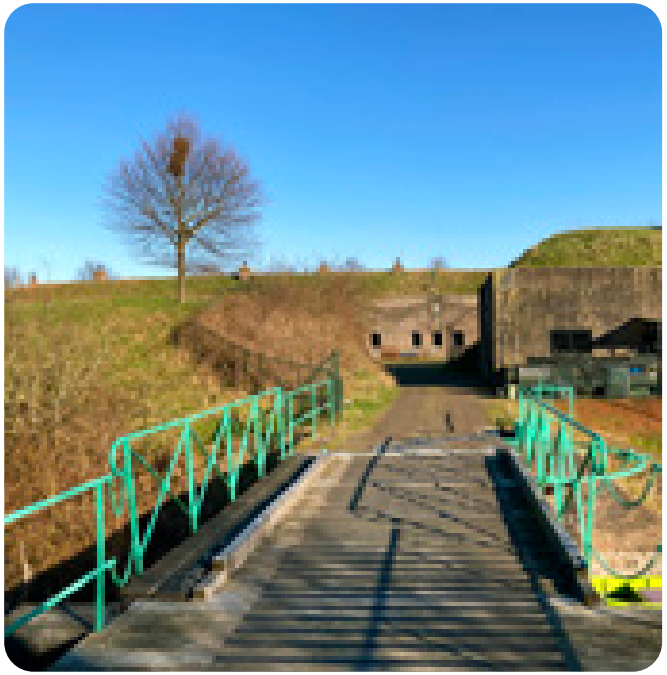
- De vestingdriehoek gevormd door de vestingsteden Muiden, Naarden en Weesp als schakel tussen de Stelling van Amsterdam en de Nieuwe Hollandse Waterlinie met duidelijke, onderlinge visuele relaties
- Vesting Muiden heeft herkenbare vestingwerken, batterijen en inlaatsluizen. Kenmerkend is het Muiderslot. Hier vond de verdediging plaats van drie accessen: de Zuiderzeedijk, de Naardertrekvaart en de Vecht. De verboden kringen rondom de vesting zijn open en ruim met grote belevingswaarde en hebben een duidelijke relatie met de houten huizen in het schootsveld
- Vesting Naarden is een zeer gave stervormige vesting, radiaal opgebouwd uit ringen van lunetten en grachten en met vooruitgeschoven offensief. Het schootsveld is beperkt open aan de oost- en westkant maar ruim open op het Gooimeer. Ten noorden van de vesting bevindt zich fort Ronduit
- Vesting Weesp heeft gedeeltelijk herkenbare vestingwerken rondom de binnenstad. De vesting ligt op het kruispunt van veenrivieren, en verdedigt accessen over water en land



Fort H ten zuiden van vestingstad Muiden (materialisatie SvA = beton)



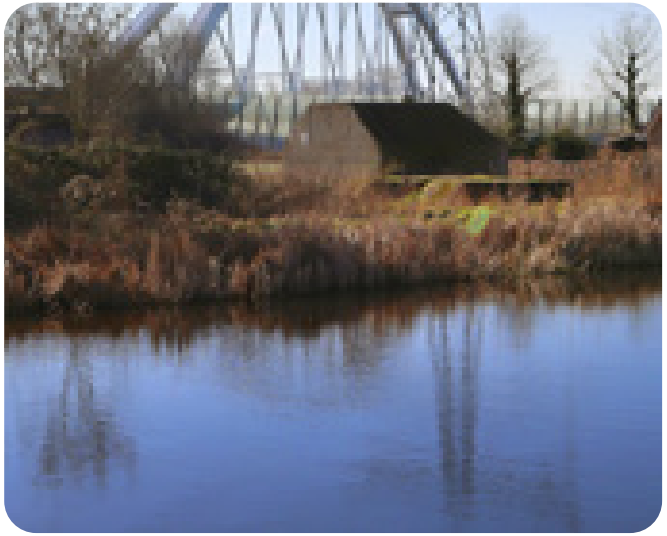
Vestingwerken van Muiden



Fort Ronduit ten noorden van vestingstad Naarden (materialisatie NHW = baksteen)



Gracht en vestingwerken rondom de vestingstad Naarden



Kazemat als militair object langs het acces van de Naardertrekvaart

- De fortendriehoek: De onderlinge relatie tussen Forteiland Pampus, Kustbatterij bij Diemerdam, Kustbatterij bij Durgerdam (en vesting Muiden) is herkenbaar
- Het opvallende Forteiland Pampus werd gebouwd om het acces over de Zuiderzee en de monding van de Vecht bij Muiden te verdedigen. Deze vooruitgeschoven post was nodig omdat de hoofdweerstandslijnen naar binnen wijken
- Forten en batterijen hebben een duidelijke positie aan of ten opzichte van de hoofdweerstandslijn
- De overgang in tijd van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en Stelling van Amsterdam zijn herkenbaar in de fortenbouw en materialisering van militaire werken (baksteen en beton)
- De veelheid aan militaire objecten uit diverse bouwperiodes zoals kazematten en groepsschuilplaatsen markeren de accessen

Beschrijving ontwikkeling nieuwe 380 kV verbinding

Voor de ontwikkeling van een bovengronds hoogspanningstracé van Diemen richting de Noordoostpolder (380 kV Diemen-Ens) worden enkele ruimtelijke ontwerpprincipes gehanteerd. Deze komen voort uit de ruimtelijke analyse in het ruimtelijk kwaliteitskader opgesteld door TenneT. De principes zijn gebaseerd op de verscheidenheid aan landschappen. De Hollandse Waterlinies vallen binnen het landschap van de Vechtstreek en ’t Gooi. Voor dit landschap gelden de volgende ontwerpprincipes van hoogspanningstracés: Een hoogspanningstracé volgt niet het landschappelijke hoofdpatroon van de Vechtstreek en ’t Gooi, omdat het niet past bij de aard van het kleinschalige landschap. Contrasteer met deze landschappelijke hoofdpatronen door ze zo kort mogelijk te kruisen. Bundel met andere bovenregionale infrastructuren.

Vanwege de mogelijke impact op het UNESCO-Werelderfgoed Hollandse Waterlinies zullen de volgende tracéalternatieven voor de verbinding tussen Diemen en Ens worden meegenomen in deze HIA: paars, oranje en blauw. Voor deze tracéalternatieven zijn diverse varianten in beeld die hieronder nader worden toegelicht. Hiervoor wordt een nummering aangehouden die bekend is bij TenneT. De tracéalternatieven groen en geel worden voor de Hollandse Waterlinies buiten beschouwing gelaten. Dit omdat deze tracéalternatieven deels worden overlapt door de tracéalternatieven paars en oranje en omdat ze ver van het Werelderfgoed af liggen.

Benadrukt wordt dat de tracéalternatieven slechts als indicatief kunnen worden gezien. Ze geven globaal de locatie van een mogelijk tracé weer. Voor elk van de tracéalternatieven staan er nog diverse vragen open en zijn er nog een groot aantal knelpunten aan de orde. Deze worden in het kader van de milieueffectrapportage (m.e.r.) en een integrale effectanalyse (IEA) verder onderzocht.

Het uitgangspunt van TenneT is dat de nieuwe verbinding wordt uitgevoerd in vakwerkmasten. Dit is het klassieke type mast waar doorheen gekeken kan worden (transparant). Voorbeelden hiervan zijn de Donaumast en de Moldaumast.

Nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbindingen van 220 kV en meer zullen in het hoogspanningsnet in beginsel uitgevoerd worden met vakwerkmasten. Met de klassieke vakwerk constructies zijn tegenwoordig dezelfde voordelen te behalen als met de stalen buisconstructies (Wintrackmasten) die de afgelopen 15 jaar door TenneT zijn toegepast. Dat heeft te maken met smallere magneetvelden, makkelijker onderhoud en lagere kosten. Alleen in bijzondere situaties, zoals bijvoorbeeld bij een reconstructie van bestaande Wintrack-verbinding is het gebruik van Wintrack nog steeds mogelijk. Echter in het zoekgebied voor een nieuw tracé tussen Diemen en Ens staan alleen vakwerkmasten en zullen in de nieuwe verbinding daarom geen Wintrackmasten gebouwd worden.

Tracéalternatief paars 1a 380 kV Diemen-Ens

Het paarse tracéalternatief 1a volgt de bestaande infrastructuur. Het alternatief loopt vanaf hoogspanningsstation Diemen in oostelijke richting en volgt daarbij de zuidzijde van de infrastructurele lijn van de snelweg A1. Ter hoogte van het dorp Hakkelaarsbrug buigt het tracé af naar het noordoosten en volgt daarbij de A6 richting Flevoland en de spoorlijn Weesp - Lelystad. Tracéalternatief paars 1a loopt grotendeels langs de bestaande 380 kV lijn (Diemen - Ens) en gedeeltelijk langs de 150 kV lijn (Diemen - ´s Graveland). Dit tracéalternatief valt binnen het Werelderfgoed van de Hollandse Waterlinies. Het doorkruist onder andere de hoofdverdedigingslijn langs de Vecht, het acces en kanaal van de Naardertrekvaart, de verboden kringen rondom vesting Muiden en fort H, enkele dijken en kaden en de open inundatiegebieden. Verder komt het tracé in de nabijheid van enkele militaire objecten.



Visualisatie van een vakwerkmast (type Moldau)
Bron: https://tennet.projectatlas.app/zuid-west-380kv-oost/visualisatie/visualisatie/pano/mp_219/visualisatie?map=51.591936,4.489675,15,0,0&textfield=false&lookat=-6.2,66.6,22.6867

Tracéalternatief paars 1b 380 kV Diemen-Ens

Tracéalternatief paars 1b loopt vanaf hoogspanningsstation Diemen in oostelijke richting en volgt daarbij de noordzijde van de infrastructurele lijn van de snelweg A1 en de bestaande 380 kV lijn (Diemen - Ens). Deze variant buigt af in de richting van Muiderberg. Ten noorden van het knooppunt met de A1 en A6 sluit de variant weer aan op het eerder beschreven tracéalternatief paars 1a.

Tracéalternatief blauw 1a 380 kV Diemen-Ens

Het blauwe tracéalternatief is een alternatief dat vanaf hoogspanningsstation Diemen in noordoostelijke richting het IJmeer oversteekt en vervolgens langs de kust van Flevoland loopt. Het blauwe tracéalternatief 1a ligt buiten het Werelderfgoed van de Hollandse Waterlinies. Het tracé gaat wel deels door de attentiezone. Het tracé loopt met name dicht langs Forteiland Pampus, dat wel deel uitmaakt van het Werelderfgoed. Vandaar dat bij de beoordeling ook naar dit tracé zal worden gekeken.

Tracéalternatief blauw 1b 380 kV Diemen-Ens

Het eerste stuk van tracéalternatief blauw 1b volgt het tracé van alternatief paars 1b. Ten westen van Muiden buigt het tracé af en loopt daarbij parallel aan tracéalternatief blauw 1a. Het ligt op grotere afstand van Forteiland Pampus en dichterbij vestingstad Muiden. Halverwege het IJmeer buigt tracéalternatief blauw 1b iets af naar het noorden waarna het weer aansluit op het blauwe tracéalternatief 1a.

Tracéalternatief oranje 7a 380 kV Diemen-Ens

Het tracéalternatief oranje 7a volgt de bestaande infrastructuur van de snelweg A1. Het eerste deel van dit tracé komt overeen met tracéalternatief paars 1a. Daar waar dit paarse tracéalternatief afbuigt ter hoogte van de A6, loopt tracéalternatief oranje 7a door langs de zuidzijde van de A1. Ten oosten van vestingstad Naarden buigt de tracé oranje 7a af in noordoostelijke richting. Dit tracéalternatief valt binnen het Werelderfgoed van de Hollandse Waterlinies. Het doorkruist dezelfde elementen zoals die bij tracéalternatief paars zijn opgesomd. Bovendien gaat het door de open inundatiekom en verboden kringen rondom de Vesting Naarden en fort Ronduit.

Tracéalternatief oranje 7b 380 kV Diemen-Ens

Ook het eerste deel van tracéalternatief oranje 7b komt overeen met tracéalternatief paars 1a. Ten noorden van het knooppunt A1-A6 buigt tracéalternatief oranje 7b af in oostelijke richting en volgt vervolgens de zuidkust van het Gooimeer. Ter hoogte van de westkant van Huizen kruist tracéalternatief oranje 7b het Gooimeer. Dit tracéalternatief loopt gedeeltelijk langs dezelfde bestaande hoogspanningstracés zoals die bij tracéalternatief paars zijn opgenoemd. Vanaf het knooppunt bij de A1 en A6 zijn er geen bestaande hoogspanningstracés aanwezig.

Tracéalternatief oranje 2 380 kV Diemen-Ens

Het oranje tracéalternatief 2 volgt het tracéalternatief van oranje 7b. Het tracé volgt echter niet de zuidkust van het Gooimeer maar buigt eerder af en gaat over het Gooimeer heen waarna het ten noorden van Huizen weer aansluit op de overige oranje tracé alternatieven. Ook dit tracéalternatief valt binnen het Werelderfgoed van de Hollandse Waterlinies.



Overzichtskaart met de tracéalternatieven binnen het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies

Effectbeoordeling

Dit deelhoofdstuk presenteert de belangrijkste resultaten van de effectbeoordeling van de tracéalternatieven op het Werelderfgoed Hollandse Waterlinies. Het onderliggende ontwerpend onderzoek, inclusief fotomontages en een gedetailleerde effectbeschrijving, zijn opgenomen in bijlage 1. Daarin wordt per tracéalternatief de impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed uitgebreid beschreven en beoordeeld. Voor een volledig overzicht van de beoordelingstabel wordt verwezen naar bijlage 1.

Resultaten

Alle onderzochte tracéalternatieven veroorzaken een groot negatief effect op de integriteit of authenticiteit van ten minste één van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies. Op de volgende pagina volgt een toelichting per alternatief met de belangrijkste aandachtspunten:



Overzichtskaart met de tracéalternatieven binnen het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies

Paars 1a

Bij tracéalternatief paars 1a is sprake van een grote negatieve impact op een van de kernkwaliteiten.

- Paars 1a heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van het strategisch landschap en een gemiddelde negatieve impact op de authenticiteit van het watermanagementsysteem en de militaire werken. Op de integriteit van de kernkwaliteiten heeft het alternatief een minimale negatieve impact.
- Er is een aanzienlijke visuele verstoring van de hoofdverdedigingslijn langs de Vecht en de verboden kringen van de verdedigingwerken op die plek. De schaal van de hoogspanningslijn concurreert met die van het linielandschap, waardoor onder meer Fort H en vestingstad Muiden visueel verdwergen.

Paars 1b

Tracéalternatief paars 1b heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van alle kernkwaliteiten.

- Paars 1b heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van alle kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies. Het alternatief heeft een gemiddelde negatieve impact op de integriteit van het strategisch landschap en een minimale negatieve impact op de integriteit van het watermanagementsysteem en de militaire werken.
- Paars 1b heeft een grote impact op het acces van de Naardertrekvaart, een aanzienlijke negatieve impact op de openheid rond Muiden en veroorzaakt een fysieke en visuele verstoring van de inundatiekom van de nog zeer gave en open Noordpolder. De zichtrelaties tussen Muiden, Weesp en Naarden worden bovendien minder herkenbaar door de barrièrewerking van het hoogspanningstracé.

Blauw 1a en 1b

De tracéalternatieven blauw 1a en 1b hebben een grote negatieve impact op de integriteit. Blauw 1a en 1b hebben een vergelijkbare beoordeling.

- Blauw 1a en 1b hebben een grote negatieve impact op de authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies. De alternatieven hebben een gemiddelde negatieve impact op de integriteit van het strategisch landschap en de militaire werken en een minimale negatieve impact op de integriteit van het watermanagement systeem.
- Beide alternatieven tasten de visuele openheid van verboden kringen en het open waterlandschap aan, doorbreken de zichtlijnen tussen verdedigingswerken en verstoren de schaal en zichtbaarheid van het ensemble, met name rond Forteiland Pampus.

Oranje 7a

Het oranje tracéalternatief 7a heeft een groot negatief effect op vrijwel alle kernkwaliteiten.

- Oranje 7a heeft een grote negatieve impact op de authenticiteit van alle kernkwaliteiten, een grote negatieve impact op de integriteit van het strategisch landschap en de militaire werken en een gemiddelde negatieve impact op de integriteit van het watermanagementsyteem.

Dit tracé raakt Fort Ronduit direct, doorsnijdt het schootsveld van Naarden en overstijgt de schaal van de militaire werken. Hierdoor verdwijnen visuele relaties, vervaagt het onderscheid tussen de veilige en onveilige zijden van het landschap, en verschuift de aandacht vrijwel volledig naar de hoogspanningslijn.

Oranje 7b en 2

De tracéalternatieven oranje 7b en 2 hebben een vergelijkbare score en hebben een grote negatieve impact op de authenticiteit.

- Oranje 7b en 2 hebben een grote negatieve impact op de authenticiteit en een gemiddelde negatieve impact op de integriteit van alle kernkwaliteiten.
- Dezelfde onderdelen zoals omschreven bij de paarse tracéalternatieven worden geschaad. Daarnaast worden de verboden kringen rond Naarden en Fort Ronduit visueel

doorsneden. De inundatiekom verliest hier zijn visuele samenhang, en de relatie tussen militaire werken en hun omgeving wordt sterk verstoord.

Conclusie

Vanuit de UNESCO-Werelderfgoedstatus is het cruciaal om aantasting van de Outstanding Universal Value (OUV) te voorkomen.
De effectbeoordeling toont aan dat de tracéalternatieven in meer of mindere mate een directe en/of indirecte impact hebben op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed Hollandse Waterlinies. Deze uitkomst onderstreept de noodzaak om oplossingsrichtingen in de vorm van mitigerende maatregelen te verkennen die de negatieve effecten van de voorgenomen ingreep voorkomen of zoveel mogelijk beperken. Het uitgangspunt zou vanuit de UNESCO-Werelderfgoedstatus namelijk moeten zijn om geen impact te hebben op het Werelderfgoed.



Horizontale lijnen tussen hoogspanningsmasten vallen slechts beperkt op. De hoogspanningslijnen zweven als autonoom element boven het landschap.

4. Effectbeoordeling deel 2 Schokland en omgeving



Schokland en omgeving

Inleiding

In dit deel 2 van hoofdstuk 4 wordt de effectbeoordeling voor het Werelderfgoed Schokland en omgeving toegelicht. Tijdens de totstandkoming van dit rapport zijn voor het Werelderfgoed Schokland en omgeving diverse aanvullende onderzoeken gedaan. Daarom is de effectbeoordeling opgebouwd uit drie delen: deel 1 bevat het onderzoek naar de tracéalternatieven, deel 2 behandelt varianten binnen het Werelderfgoed en deel 3 analyseert het cumulatieve effect van meerdere hoogspanningslijnen op het Werelderfgoed.

Historie

Schokland is een voormalig eiland in de Zuiderzee. Ondanks het dreigende water en de armoede woonden er mensen op dit eiland. Sinds de drooglegging van de Noordoostpolder in 1942 maakt Schokland deel uit van het vasteland. Het voormalige eiland is nog als een licht glooiende landrug te herkennen in het vlakke polderlandschap. Op en vooral rondom het eiland vindt men sporen die teruggaan tot in de prehistorie en de middeleeuwen. Deze archeologische overblijfselen zijn terug te vinden in de bodem van Werelderfgoed Schokland en omgeving. Samen vormen zij een archeologische schatkamer die meer dan 8.000 jaar aan bewoningsgeschiedenis omvat.

Sinds 1995 is Schokland op de Werelderfgoedlijst van UNESCO geplaatst wegens de rijke geschiedenis, de hoge archeologische verwachtingswaarde in het gebied en de bijzondere locatie van het eiland ten opzichte van het omliggende polderlandschap. Voor initiatieven binnen en rondom dit Werelderfgoed wordt gebruik gemaakt van een Heritage Impact Assessment om het effect van de voorgenomen ingrepen op de erfgoedwaarden te bepalen.

Plangebied

De begrenzing van het Werelderfgoed Schokland en omgeving (property) is opgenomen in het nominatiedossier. Voor deze HIA is het complete Werelderfgoed van Schokland en omgeving aangewezen als plangebied. De nadruk zal echter liggen op de noord-, oost en zuidzijde van het Werelderfgoed omdat hier de tracéalternatieven onderzocht worden.

Het plangebied rondom het voormalige eiland wordt gekarakteriseerd als jong zeekleilandschap, dat is ontstaan tijdens de inpoldering van de Noordoostpolder als onderdeel van de Zuiderzeewerken. Het landschap is hier vlak en open. De kavels liggen in een rationeel patroon van 300 bij 800 meter. Het grondgebruik bestaat hier met name uit akkerland. Op het eiland kent het landschap een meer besloten en groen karakter. Hier zien we vooral natuur en grasland als landgebruik. Aan de zuidzijde van het plangebied loopt het bestaande 380 kV hoogspanningstracé vanuit Diemen naar het hoogspanningsstation van Ens (ten zuidoosten van het plangebied). Dit tracé wordt gekarakteriseerd met het Donau type vakwerkmast met een hoogte van 48 meter. Vanwege ondergrondse processen zoals bodemdaling, staan de archeologische waarden onder druk. Daarom is ten oosten van het voormalige eiland veel geïnvesteerd om het landschap te vernatten, en daarmee verdere daling van het eiland tegen te gaan. Een soortgelijke ontwikkeling vindt plaats aan de zuidzijde van het plangebied. Hier wordt veel geld geïnvesteerd in behoud van archeologische waarden in een onderliggend rivierduin door de realisatie van het project Nieuwe Natuur. Dit project draagt ook bij aan de toeristisch-recreatieve ontwikkeling van het gebied. Bovendien wordt er geïnvesteerd in een Werelderfgoedcentrum om het verhaal van Schokland en omgeving beter te kunnen vertellen en beleefbaar te maken.



48 Overzichtskaart van het plangebied van deze HIA met UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Kernkwaliteiten

De kernkwaliteiten zien we terug in structuren, elementen en visuele aspecten, waardoor de uitzonderlijke universele waarde van de site tot uitdrukking komt. De kernkwaliteiten van Schokland en omgeving zijn beschreven in de Retrospective Statement of Outstanding Universal Value. De kernkwaliteiten van Schokland en omgeving maken dat het waardig is om Werelderfgoed te zijn. Voor het Werelderfgoed Schokland en omgeving betreft het de volgende twee kernkwaliteiten:

1. De unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving
2. Het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Deze kernkwaliteiten komen tot uiting in een aantal elementen die bescherming vereisen:

- De contour en zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder;
- De dorpsterpen en de begraafplaatsen op het voormalige eiland;
- De vooroorlogse gebouwen en andere bouwwerken op het voormalige eiland;
- Overblijfselen en sporen van middeleeuwse dijken en terpen in het landschap rond het voormalige eiland;
- Het verkavelingspatroon van het oude en het nieuw gecreëerde land;
- De openheid van het agrarische landschap rond en op delen van het voormalige eiland;
- De kenmerkende groenaanleg langs wegen, om erven en om het voormalige eiland;
- De erven en boerderijen met schuren behorend tot de initiële agrarische inrichting van het nieuwe land en een deel van het voormalige eiland.

Al deze landschappelijke en gebouwde elementen samen geven uitdrukking aan de OUV/ kernkwaliteiten. Op de volgende pagina's lichten we beide kernkwaliteiten en de bijbehorende elementen specifiek toe. Dit verhaal wordt ondersteund met kaartbeelden en foto's.



Strak verkavelingspatroon en openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland. Op de achtergrond erven en boerderijen met erfbeplanting



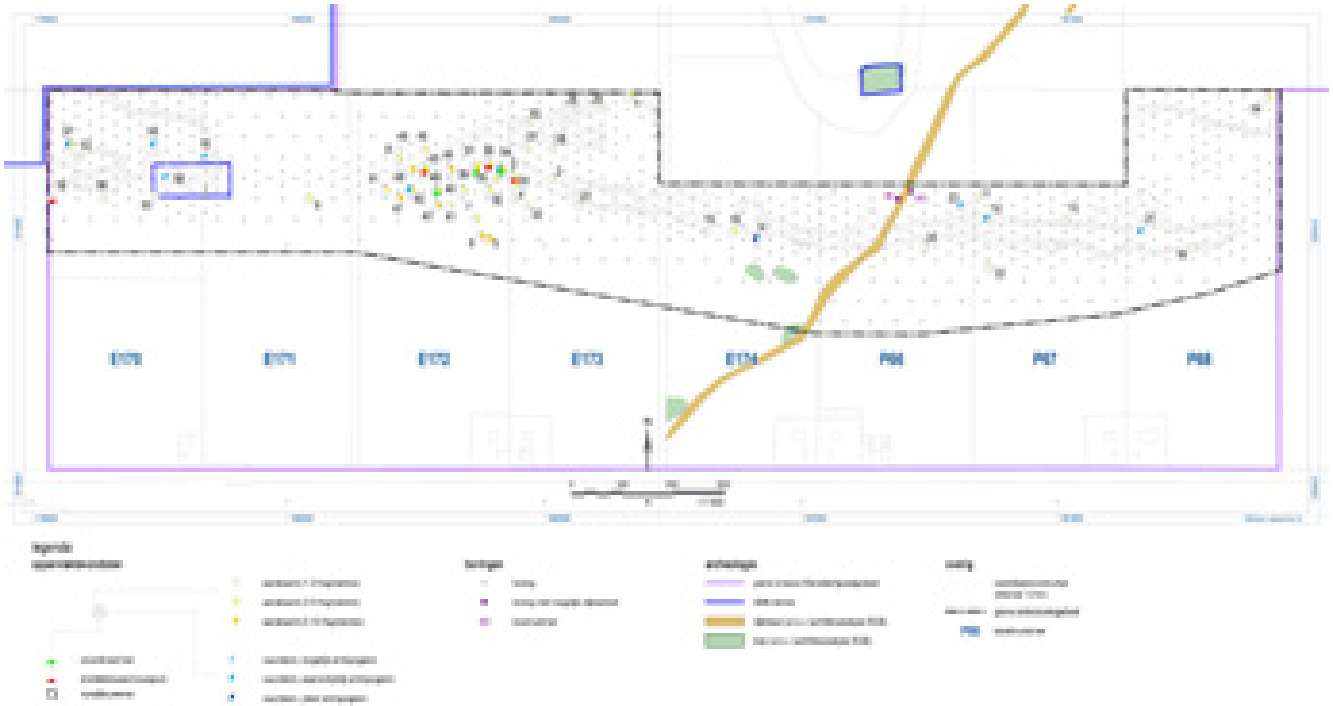
Kaart met de kernkwaliteit van de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg) historische bewoning in een natter wordende omgevingen en de bijbehorende elementen binnen het plangebied van deze HIA

De unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Deze kernkwaliteit komt tot uiting in de archeologische overblijfselen in de bodem. Er liggen meer dan 160 archeologische vindplaatsen binnen het Werelderfgoed. Archeologische overblijfselen van oude bewoningsplaatsen zijn verspreid over het gehele Werelderfgoed te vinden. Voorbeelden van enkele archeologische vondsten die zijn aangetroffen in de bodem zijn verbrand bot, (middeleeuws) bouwpuin, aardewerk en vuursteen. Daarnaast zijn er overblijfselen en sporen van middeleeuwse dijken en terpen in het landschap rond het voormalige eiland. Ook de restanten van deze dijken en terpen bevinden zich in de bodem met name aan de oostzijde van het voormalige eiland.

De bodem binnen de begrenzing van het Werelderfgoed Schokland en omgeving bestaat vooral uit lichte en zware zavel. Daarnaast bestaat de bodemkundige situatie uit diverse rivierduincomplexen. De zandige rivierduinen zijn afgezet langs voormalige lopen van de rivieren IJssel en Vecht. Ze liggen volledig ondergronds

en zijn vrijwel onzichtbaar vanaf het maaiveld. De top van de rivierduinen is op sommige plekken aangetast als gevolg van bodemdaling en de landbouw. Door een autonoom bodemdalingsproces in de Noordoostpolder begint Werelderfgoed Schokland en omgeving te verdrogen en te verzakken. Hierdoor komen de archeologische waarden in de ondergrond in gevaar.



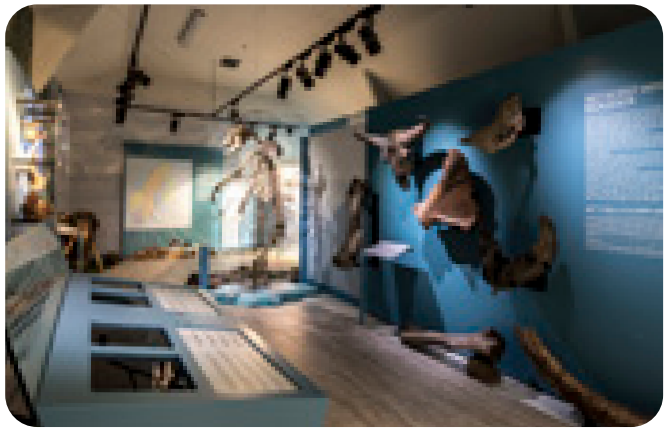
Kaart met archeologische overblijfselen binnen een aangewezen onderzoeksgebied ten zuiden van het Werelderfgoed (Bron: Boer, G. de, 2014. Zuidelijk rivierduincomplex Schokland, gemeente Noordoostpolder. Een geoarcheologisch onderzoek in het Werelderfgoed Schokland in het kader van de bescherming van archeologische waarden. RAAP-rapport 2882.)



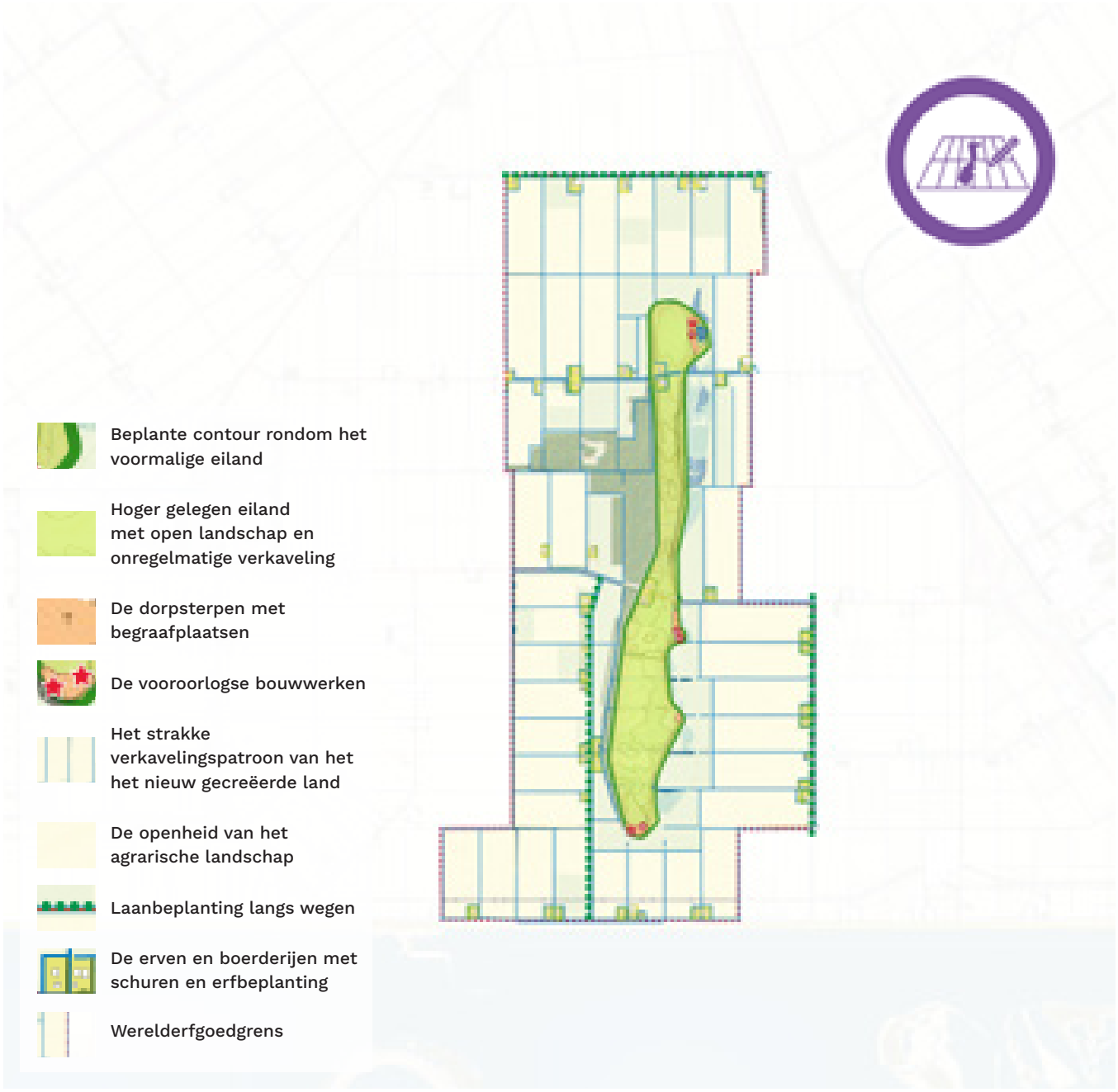
De hydrologische zone aan de oostzijde van het voormalige eiland aangelegd (in 2002) gaat verdere daling van het eiland tegen en beschermt de organische archeologische resten



Dijktracé aan de oostzijde van het eiland. Dit is niet de originele dijk, die ligt in de ondergrond.



Archeologische overblijfselen tentoongesteld in het museum
Bron: https://www.museumschokland.nl/beleven/



Het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Deze kernkwaliteit komt vooral tot uiting in de contour en zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder en het contrast van dit eiland ten opzichte van het rechthoekige verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. Daarnaast is de openheid van het agrarische landschap rond en op delen van het voormalige eiland van belang voor deze kernkwaliteit. De kernkwaliteit komt verder tot uiting in de groene beplante rand waarmee de grens van het eiland geaccentueerd wordt en de zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder door het aanwezige hoogteverschil.

Bovendien kenmerkt deze kernkwaliteit zich in de groenaanleg langs wegen zoals bomenlanen, om erven en om het voormalige eiland. Ook komt de kernkwaliteit tot uiting in de erven en boerderijen met schuren behorend tot de initiële agrarische inrichting van het nieuwe land en een deel van het voormalige eiland.

Kaart met de kernkwaliteit van het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw en de bijbehorende elementen binnen het plangebied van deze HIA

Verder komt deze kernkwaliteit tot uiting in de dorpsterpen en de begraafplaatsen op het voormalige eiland en de vooroorlogse gebouwen en andere bouwwerken op het voormalige eiland. Van noord naar zuid betreft het terp Emmeloord (met de haven), terp Middelbuurt (met de Enserkerk), terp Zuidert en terp Zuidpunt (met relicten van de vuurplaat en de oude kerk van Ens).



Openheid van het landschap op het eiland met groene rand op de grens



Laanbeplanting langs de palenweg accentueert de strakke polder



De groene rand accentueert de grens van het eiland. Aan de zuidzijde van het eiland ‘opent’ het groen zich en is het hoogteverschil tussen eiland en polder goed te ervaren. Aan de rechterzijde van de afbeelding is te zien dat er ook nog ondergroei aanwezig is.



Dorpsterp Zuidpunt met relichten van de Oude Kerk van Ens en een grafmonument binnen de fundamenten van de kerk

Visuele integriteit Werelderfgoed Schokland en omgeving

De visuele integriteit van Schokland en omgeving kenmerkt zich vooral door het contrast tussen het voormalige eiland en de Noordoostpolder waar het zich tegenwoordig bevindt. De belangrijkste attributen die het Werelderfgoed visuele integriteit geven bevinden zich binnen de kernkwaliteit van het cultuurlandschap. De visuele integriteit van het Werelderfgoed die van belang is voor dit impact assessment is op hoofdlijnen als volgt:

- Het zichtbare contrast tussen het hogergelegen eiland en de laaggelegen polder;
- De grootschaligheid, openheid en rationale verkaveling van het agrarische landschap in de polder;
- De kenmerkende groenaanleg rond het eiland, langs de wegen en rondom de agrarische erven in de polder;
- De ritmiek van de evenredig verdeelde agrarische erven in de polder.

Een hoogspanningsverbinding kan door haar lineaire karakter enerzijds aansluiten bij de rationele verkavelingsstructuur en grootschaligheid van de polder. Anderzijds tast een hoogspanningslijn, de openheid ook aan en kan de ritmiek en samenhang van de ervenstructuur verstoren. Wanneer een hoogspanningslijn in de directe nabijheid van agrarische erven, kenmerkende groenaanleg of het voormalige eiland wordt geplaatst, kan deze visueel dominant zijn en de schaal van deze elementen overstijgen. In bijlage 2 (ontwerpend onderzoek Schokland en omgeving) wordt hier uitgebreid naar gekeken.

Beschrijving ontwikkeling nieuwe 380 kV verbinding

Voor de ontwikkeling van bovengrondse hoogspanningstracés zijn er voor Schokland en omgeving twee trajecten in beeld: 380 kV Diemen-Ens en 380 kV Ens–Vierverlaten. Voor deze trajecten worden diverse ontwerpprincipes gehanteerd. Deze komen onder andere voort uit de ruimtelijke analyse in het ruimtelijk kwaliteitskader opgesteld door TenneT. De principes zijn gebaseerd op de verscheidenheid aan landschappen. Het Werelderfgoed Schokland en omgeving valt binnen het landschap van de Noordoostpolder; een gebied dat is aangewezen als Nationaal Wederopbouwgebied in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) Voor dit landschap gelden de volgende ontwerpprincipes van hoogspanningstracés: een hoogspanningstracé volgt de rationele vormen van de polder, strakke kustlijn of opstaande randen (zoals bebouwing en opgaande beplanting). Volg bij voorkeur andere bovenregionale infrastructuren om het open zicht vanaf en op Schokland en de centrale open ruimte te behouden.[1]

Ook relevant in dit gebied is het landschap van de Grote Wateren in verband met de mogelijke oversteek vanaf het Ketelmeer. Voor dit landschap gelden de volgende ontwerpprincipes van hoogspanningstracés. Volg de randen van de grootschalige openheid en voorkom kruising van de lange zichtlijnen. Houd oog voor de historische oude kustlijn van de Zuiderzee. Zoek bij de oversteek van water, bundeling met bestaande infrastructuren en/of gebiedsvreemde objecten in het water.[2] [3]

Voor de beoordeling van tracéalternatieven is het relevant of een tracé binnen of buiten de property van het Werelderfgoed ligt. UNESCO is terughoudend ten aanzien van nieuwe grootschalige infrastructuur, waaronder hoogspanningslijnen, binnen de property, maar ook ontwikkelingen buiten de begrenzing kunnen het erfgoed aantasten. Volgens de Operational Guidelines en UNESCO's richtlijn "Protecting World Heritage in the face of the renewable energy transition" moeten lidstaten ervoor zorgen dat alle ontwikkelingen inclusief de ontwikkeling

[1] Bron: Ruimtelijk kwaliteitskader Witteveen+Bos
[2] Bron: Ruimtelijk Kwaliteitskader 380 kV Diemen–Lelystad–Ens, TenneT
[3] Bron: IJ-schrift 2 – Ketelmeer en de projecten die daarop afkomen – Platform IJsselmeergebied

van energie infrastructuur geen negatieve effecten hebben op de OUV, authenticiteit en integriteit van het erfgoed, ongeacht of deze binnen of buiten de property plaatsvinden.[4] [5]

Dit is ook verankerd in nationale en lokale wetgeving, zoals de Omgevingswet en het Bkl. Dit betekent dat we verplicht zijn om niet alleen de site zelf te beschermen, maar ook om ervoor te zorgen dat ontwikkelingen in de nabije omgeving de erfgoedwaarden niet aantasten. Voor het plaatsen van hoogspanningslijnen is het daarnaast belangrijk om te kijken naar bestaande en nieuwe toevoegingen van hoogspanningslijnen in het landschap. Het effect van cumulatie zoals besproken in hoofdstuk twee is hierbij van belang.

Vanwege de mogelijke impact op de UNESCO-Werelderfgoederen Schokland en omgeving zullen de volgende tracéalternatieven voor de verbinding tussen Diemen en Ens worden meegenomen in deze HIA: paars, groen, geel en grijs. De tracéalternatieven blauw en oranje worden voor dit traject buiten beschouwing gelaten. Voor het traject tussen Ens en Vierverlaten worden in deze HIA de volgende tracéalternatieven meegenomen: blauw, paars (en lichtpaars), geel, groen en oranje. Voor dit traject wordt tracéalternatief geel buiten beschouwing gelaten. De tracéalternatieven die niet worden meegenomen vallen ofwel samen met een ander tracéalternatief, of het betreffende tracéalternatief bevindt zich op een grote afstand van het Werelderfgoed en zal geen impact hebben op het Werelderfgoed.

De tracéalternatieven inclusief bijbehorende varianten worden hieronder nader toegelicht. Voor de tracéalternatieven wordt een nummering en kleur aangehouden die bekend is bij TenneT. Het uitgangspunt van TenneT is dat de nieuwe verbinding wordt uitgevoerd in vakwerkmasten. Dit is het klassieke type mast waar doorheen gekeken kan worden (transparant). Voorbeelden hiervan zijn de Donaumast en de Moldaumast.

Benadrukt wordt dat de tracéalternatieven slechts als indicatief kunnen worden gezien. Ze geven globaal de locatie van een mogelijk tracé weer. Voor elk van de tracéalternatieven staan er nog diverse vragen open en zijn er nog een groot aantal knelpunten aan de orde. Deze worden in het kader van de milieueffectrapportage (MER) en een integrale effectanalyse (IEA) verder onderzocht.



Op plekken nabij hoogspanningsstations zoals bij hoogspanningsstation Ens, neemt het aantal hoogspanningsmasten toe

[4] Bron: https://whc.unesco.org/en/guidelines/
[5] Bron: https://whc.unesco.org/en/renewable-energy/protecting-wh

380 kV Diemen - Ens

Tracéalternatief geel 10

Het tracéalternatief geel 10 maakt deel uit van het traject Diemen - Ens. Het gele tracéalternatief loopt ten oosten van Dronten en volgt daarbij de hoofdwaterweg. Ten oosten van het buurtschap Ketelhaven steekt tracéalternatief geel 10 het Ketelmeer over. Het tracéalternatief gaat hierbij in een rechte lijn langs de eilanden in de monding van de rivier IJssel naar het hoogspanningsstation Ens. Tracéalternatief geel 10 ligt op afstand van het Werelderfgoed Schokland en omgeving.

Tracéalternatief paars 13

Tracéalternatief paars 13 maakt deel uit van traject Diemen - Ens. Vanuit de Flevopolder volgt het paarse tracéalternatief de bestaande infrastructuur (A6) en de noordelijke kustlijn. De lijn steekt het Ketelmeer over langs de A6 bij de Ketelbrug. In de Noordoostpolder buigt het paarse tracéalternatief af in oostelijke richting. Het volgt hierbij de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen - Ens) en de strakke kustlijn tot aan hoogspanningsstation Ens. Tot aan de westzijde van het Werelderfgoed zijn twee varianten in beeld: Paars 12 die ten noorden loopt van de bestaande hoogspanningslijn en paars 12a die ten zuiden loopt van de bestaande hoogspanningslijn. Het tracéalternatief paars 13 valt binnen het Werelderfgoed Schokland en omgeving (property). Vandaar dat er rekening moet worden gehouden met mogelijke archeologische overblijfselen die in de bodem liggen. Het tracéalternatief blijft buiten de historische eilandcontour. Het open polderlandschap rondom het voormalige eiland wordt echter wel doorkruist aan de zuidzijde.

Tracéalternatief groen 14

Het tracéalternatief groen 14 behoort ook tot het traject Diemen - Ens. Vanuit de Flevopolder loopt dit tracé ten westen van Dronten in noordelijke richting. Vanaf de Flevopolder steekt dit tracé over naar het IJsseloog vanaf waar het in noordoostelijke richting het Ketelmeer oversteekt in de richting van hoogspanningsstation Ens. Tracéalternatief groen 14 valt buiten het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Toch komt dit tracé dicht langs de zuidwestelijke grens van het Werelderfgoed. Daarom is het van belang om de impact van dit tracé te onderzoeken gezien het open karakter van de landschappen van de Noordoostpolder en het Ketelmeer. Bovendien is er een hoger type mast nodig voor de overbrugging van het Ketelmeer. Als voorbeeld kan gekeken worden naar de masten die het Ramsdiep overbruggen; deze zijn respectievelijk 84 en 92 meter hoog.

Tracéalternatief groen 16

Tracéalternatief groen 16 komt overeen met tracéalternatief groen 14. Tracéalternatief groen 16 steekt echter vanaf het IJsseloog in noordelijke richting het Ketelmeer over. Eenmaal in de Noordoostpolder komt dit tracéalternatief groen 16 overeen met het eerder beschreven tracéalternatief van paars 13. Het volgt de zuidkust van de polder en loopt daarbij parallel aan de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen - Ens) tot aan hoogspanningsstation Ens. Het tracéalternatief groen 16 valt daarom ook gedeeltelijk binnen de property van het Werelderfgoed van Schokland en omgeving.

Tracéalternatief grijs 1

Tracéalternatief grijs 1 maakt deel uit van het traject Diemen – Ens. Vanuit de Flevopolder volgt dit alternatief grotendeels bestaande infrastructuur, waaronder de A6 en de noordelijke kustlijn. Het steekt het Ketelmeer over bij de Ketelbrug en loopt vervolgens langs de A6 tot net ten zuiden van Emmeloord. Vanaf daar buigt het tracé oostwaarts af, kruist de N50 en vervolgt in zuidoostelijke richting. Hierbij sluit het aan op de rationele verkavelingsstructuur van de polder, met tochten en afwateringskanalen, en volgt verder de N50 en de bestaande 220 kV-verbinding Ens – Oudehaske. Tracéalternatief grijs 1 voorziet in een



Overzichtskaart rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving met de tracéalternatieven van zowel het traject Diemen-Ens als Vierverlaten-Ens

enkele rij Moldaumasten en ligt volledig buiten de begrenzing van het Werelderfgoed Schokland en omgeving.

Tracéalternatief grijs 2

Tracéalternatief grijs 2 volgt exact hetzelfde tracé als tracéalternatief grijs 1. Het verschil is dat in dit alternatief de bestaande 380 kV-verbinding Diemen – Ens wordt vervangen en in het grijze tracé wordt opgenomen. Hierdoor wordt de huidige lijn, die door het Werelderfgoed Schokland loopt, verwijderd. Tracéalternatief grijs 2 bestaat daardoor uit een dubbele rij Moldaumasten.

380 kV Ens - Vierverlaten

Tracéalternatief 1 paars

Tracéalternatief 1 paars maakt deel uit van traject Ens – Vierverlaten. Dit tracéalternatief volgt de bovenregionale infrastructuur van de bestaande hoogspanningslijn, de N50 en de rationele vormen van de polder. Het eerste deel van tracéalternatief 1 paars loopt langs de bestaande 220 kV lijn van Ens – Oudehaske. Na de kruising met de N50 buigt tracéalternatief 1 paars af in noordwestelijke richting en volgt daarbij eerst de noordzijde van de N50 en later de rationele vormen van de polder waaronder tochten/afwateringskanalen. Het paarse tracéalternatief voorziet in twee nieuwe Moldau-masten parallel aan elkaar. Eén van deze twee masten vervangt de bestaande mast voor de 220 kV-verbinding, waarbij de nieuwe mast in bedrijf blijft als 220 kV-verbinding. De tweede mast wordt gebruikt voor de 380 kV-hoogspanningsverbinding. Deze uitvoeringsvariant zorgt ervoor dat twee dezelfde Moldau-masten naast elkaar komen te staan. Tracéalternatief 1 paars valt buiten het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Dit tracé komt echter dicht langs de noordoostelijke grens van het Werelderfgoed. Daarom is het belangrijk om de impact van dit tracé te onderzoeken gezien het open karakter van de Noordoostpolder.

Tracéalternatief 1 variant lichtpaars

Tracéalternatief 1 variant lichtpaars volgt grotendeels dezelfde route als het hierboven beschreven tracéalternatief 1 paars. Ook deze variant van tracéalternatief 1 lichtpaars betreft, net zoals tracéalternatief 1 paars, een verbinding die bestaat uit een dubbele rij Moldaumasten. Het verschil van deze variant ten opzichte van tracéalternatief 1 paars is dat de variant lichtpaars in een rechte lijn doorloopt. Deze variant ligt in het verlengde van de bestaande 220 kV verbinding en sluit ten noordoosten van Emmeloord weer aan op het eerder beschreven tracéalternatief 1 paars.

Tracéalternatief 2 geel en 3 groen

Tracéalternatieven 2 geel en 3 groen liggen op enige afstand van het Werelderfgoed Schokland en omgeving en volgen grotendeels het bestaande tracé van de 220 kV-verbinding Ens–Oudehaske. Vanaf hoogspanningsstation Ens lopen beide alternatieven noordwaarts, ten westen van het dorp Ens, en buigen in de Noordoostpolder licht af naar het noordoosten richting Luttelgeest (buiten het plangebied). In tracéalternatief 2 geel wordt de bestaande 220 kV-lijn verwijderd en vervangen door een dubbele rij Moldaumasten. In alternatief 3 groen blijft de bestaande 220 kV-lijn (Donaumasten) staan en wordt één rij Moldaumasten naast deze lijn geplaatst. Ondanks deze verschillende aanpak is de ruimtelijke impact vergelijkbaar, doordat in beide gevallen twee hoogspanningslijnen parallel aan elkaar aanwezig zijn. Om die reden worden de alternatieven 2 geel en 3 groen in de effectbeoordeling op eenzelfde wijze beoordeeld.

Tracéalternatief 4 blauw

Tracéalternatief 4 blauw maakt deel uit van traject Ens – Vierverlaten. Dit tracéalternatief volgt de bovenregionale infrastructuur. Vanaf stations Ens bundelt dit alternatief eerst met de bestaande 220 kV verbinding en daarna met de N50 en A6. Het eerste deel van

tracéalternatief 4 blauw komt daarom overeen met de eerder beschreven tracéalternatieven; het loopt parallel aan de bestaande 220 kV lijn van Ens – Oudehaske. Ter hoogte van de kruising met de N50 buigt tracéalternatief 4 blauw af in noordwestelijke richting en volgt daarbij eerst de N50 en daarna de A6. Voor tracéalternatief 4 blauw geldt dat de huidige 220 kV verbinding blijft staan. Tracéalternatief 4 blauw omvat dus een enkele rij Moldaumasten die wordt geplaatst naast de bestaande 220 kV verbinding. Tracéalternatief 4 blauw valt buiten het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Dit tracé komt echter dicht langs de noordoostelijke grens van het Werelderfgoed. Daarom is het ook hier van belang om de impact van dit tracé te verkennen.

Tracéalternatief 5 oranje

Het tracéalternatief 5 oranje Ens – Vierverlaten ligt op de grootste afstand van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Het eerste deel van tracéalternatief 5 oranje komt overeen met alle eerdere beschreven alternatieven. Ter hoogte van de noordzijde van het industriegebied Ens buigt tracéalternatief 5 oranje af naar het oosten en volgt vervolgens de bestaande 110 kV hoogspanningsverbinding in de richting van Vollenhove, Kalenbergerweg en Lemmer.

Tracéalternatief 5 oranje bestaat uit een enkele rij Moldaumasten. De huidige 220 kV verbinding (Ens – Oudehaske) blijft staan. Een belangrijk aandachtspunt voor tracéalternatief 5 oranje is dat de bestaande 220 kV verbinding bovengronds moet worden doorkruist. Om deze kruising mogelijk te maken wordt de bestaande 220 kV verbinding ter hoogte van de kruising onderlangs aangebracht door middel van portalen. De 380 kV verbinding gaat bovenlangs.

Aanvullende onderzoeken

Variantenstudie 380 kV Diemen - Ens

Naast het onderzoek naar de tracéalternatieven heeft er een aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar een reeks varianten voor het project 380 kV Diemen - Ens. Het betreft de passage rondom het zuidelijke deel van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Daarin is ook gekeken naar varianten van de oversteek over het Ketelmeer via de Hanzeplaat. Deze variantenstudie wordt na de effectbeoordeling van de tracéalternatieven nader toegelicht in deel 2 van dit hoofdstuk.

Cumulatief effect

Tot slot heeft er ook nog een aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar het cumulatieve effect wanneer beide hoogspanningslijnen (Diemen-Ens & Vierverlaten-Ens) ontwikkeld worden. Dit aanvullende onderzoek wordt als afsluiting van dit deelhoofdstuk gepresenteerd na de effectbeoordeling van de variantenstudie; in deel 3 van dit hoofdstuk.

Effectbeoordeling tracéalternatieven (deel 1)

Effectbeoordeling

Dit deelhoofdstuk presenteert de belangrijkste resultaten van de effectbeoordeling van de tracéalternatieven op het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Het onderliggende ontwerpend onderzoek, inclusief fotomontages en een gedetailleerde effectbeschrijving, zijn opgenomen in bijlage 2 deel 1. Daarin wordt per tracéalternatief de impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed uitgebreid beschreven en beoordeeld. De resultaten zijn samengevat in overzichtelijke beoordelingstabellen. Voor een volledig overzicht van de beoordelingstabel wordt verwezen naar bijlage 2.

Resultaten

Alle onderzochte tracéalternatieven veroorzaken een negatief effect op de integriteit of authenticiteit van ten minste één van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving. Afhankelijk van het gekozen tracé varieert de mate van risico voor de werelderfgoedstatus. Op de volgende pagina volgt een toelichting per project en per tracéalternatief met de belangrijkste aandachtspunten:



Overzichtskaart met de tracéalternatieven rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Diemen-Ens

Geel 10

Tracéalternatief geel 10 heeft een gemiddeld negatieve impact op een van de kernkwaliteiten.

- Geel 10 heeft geen impact op de archeologische overblijfselen van Schokland en omgeving. Het alternatief heeft een minimaal negatieve impact op de integriteit en een gemiddeld negatieve impact op de authenticiteit van het cultuurlandschap.
- Het hoogspanningstracé tast de openheid van het polderlandschap beperkt aan, vooral door het ruimtebeslag en de visuele impact van de hoge masten die nodig zijn om het Ketelmeer te overbruggen. De toenemende dominantie van deze lijnen leidt tot enige marginalisatie van het Werelderfgoed waardoor het onderscheid tussen eiland en polder vervaagt.

Paars 13 en Groen 16

De tracéalternatieven paars 13 en groen 16 hebben een vergelijkbare groot negatieve score.

- Paars 13 en Groen 16 hebben een grote negatieve impact op de integriteit en een minimaal negatieve impact op de authenticiteit van de archeologische overblijfselen van Schokland en omgeving. De alternatieven hebben een gemiddeld negatieve impact op de integriteit en een grote negatieve impact op de authenticiteit van het cultuurlandschap.
- Deze tracéalternatieven doorkruisen het werelderfgoed, waardoor ondergrondse archeologische overblijfselen kunnen worden geschaad. Deze conclusie kan op basis van aanvullend archeologisch onderzoek worden bijgesteld. Door de ligging van de hoogspanningslijnen binnen het Werelderfgoed ontstaat er een visuele barrière. De extra hoogspanningslijn leidt tot een meer verrommeld landschapsbeeld tussen het eiland en het agrarische landschap rond Schokland. Daarnaast leiden de nieuwe masten tot verstoring van groenstructuren, het verkavelingspatroon en vervaagt het contrast tussen eiland en polder.

Groen 14

Tracéalternatief groen 14 heeft een grote negatieve impact op een van de kernkwaliteiten.

- Groen 14 heeft geen impact op de archeologische overblijfselen van Schokland en omgeving. Het alternatief heeft een minimaal negatieve impact op de integriteit en een groot negatieve impact op de authenticiteit van het cultuurlandschap.
- Het hoogspanningstracé komt dicht op het Werelderfgoed te liggen, waarbij de hoge masten ter plaatse van de overbrugging van het Ketelmeer een sterke visuele dominantie uitoefenen. Deze toenemende dominantie leidt tot marginalisatie en schaalverstoring van het werelderfgoed in zijn omgeving. Hierdoor worden ook de zichtbaarheid en leesbaarheid van het voormalige eiland in de polder aangetast. De aandacht verschuift naar de nieuwe infrastructuur, waardoor de kenmerkende overgang tussen water, dijk, polder en het voormalige eiland, die het verhaal van de strijd tegen het water vertelt, minder goed tot uitdrukking komt.

Grijs 1

Tracéalternatief grijs 1 heeft een minimale negatieve impact op een van de kernkwaliteiten.

- Grijs 1 heeft geen negatieve impact op de archeologische overblijfselen van Schokland en omgeving. Op de integriteit van het cultuurlandschap heeft het alternatief geen impact. De impact op de authenticiteit van het cultuurlandschap is minimaal negatief.
- Bij tracéalternatief grijs 1 is sprake van enige impact op de visuele integriteit buiten de grenzen van het werelderfgoed, met name in de zuidoostelijke en oostelijke corridor (het gebied dat zich uitstrekt ten noorden van het hoogspanningsstation Ens tot aan de oversteek van de N50). Doordat dit alternatief bestaat uit een enkele hoogspanningslijn, is de visuele dominantie en de barrièrewerking in de open polder van het Werelderfgoed beperkt. Vanwege de grote afstand tussen de hoogspanningslijn en het voormalige

eiland aan de noord- en noordwestzijde van het Werelderfgoed, zijn de effecten hier verwaarloosbaar.

Grijs 2

Bij tracéalternatief grijs 2 is sprake van een gemiddeld negatieve impact op een van de kernkwaliteiten. Er wordt ook een groot positief effect behaald.

- Grijs 2 heeft geen impact op de archeologische overblijfselen van Schokland en omgeving. Het alternatief heeft een minimaal positieve impact op de integriteit van het cultuurlandschap en een gemiddeld negatieve en groot positieve impact op de authenticiteit van het cultuurlandschap.
- Door het verwijderen van de bestaande hoogspanningslijn aan de zuidzijde wordt de openheid van het agrarische cultuurlandschap hersteld en komt het contrast tussen het voormalige eiland en de polder beter tot zijn recht. Aan de oost- noordoost- en zuidoostzijde van het Werelderfgoed is de dubbele rij masten visueel dominant aanwezig en wordt de kenmerkende openheid van het polderlandschap beperkt door de frequente doorsnijding van de horizon. Aan de noord- en noordwestzijde neemt dit effect af tot een verwaarloosbaar effect vanwege de grote afstand tussen de hoogspanningslijnen en het voormalige eiland. De positieve en negatieve effecten heffen elkaar niet op.

Ens-Vierverlaten

Paars 1

Tracéalternatief paars heeft een gemiddeld negatieve impact op een van de kernkwaliteiten.

- Paars 1 heeft geen impact op de archeologische overblijfselen van Schokland en omgeving. Het alternatief heeft geen impact op de integriteit en een gemiddeld negatieve impact op de authenticiteit van het cultuurlandschap.
- Dit alternatief leidt tot een toename van objecten in het horizonsbeeld nabij het werelderfgoed, vooral aan de noordoostzijde waar de horizon nu grotendeels vrij is. De hoogspanningslijn vormt een barrière in de beleving van het open polderlandschap.

Lichtpaars 1, Geel 2 en Groen 3

Tracéalternatief lichtpaars 1, geel 2 en groen 3 hebben een minimaal negatieve impact op Schokland en omgeving.

- Lichtpaars 1, geel 2 en groen 3 hebben geen impact op de archeologische overblijfselen van Schokland en omgeving. Het alternatief heeft geen impact op de integriteit en een minimale negatieve impact op de authenticiteit van het cultuurlandschap.
- Deze alternatieven scoren minimaal negatief vanwege een beperkte toename van objecten in het horizonsbeeld op relatief grote afstand van het Werelderfgoed. Er is minimaal sprake van visuele dominantie en barrièrewerking in de open polder van het Werelderfgoed. De noordoostzijde van het Werelderfgoed blijft grotendeels vrij van visuele doorsnijdingen, waardoor het effect gering is.

4. Blauw 4

Tracéalternatief blauw 4 heeft een grote negatieve impact op een van de kernkwaliteiten.

- Blauw 4 heeft geen impact op de archeologische overblijfselen van Schokland en omgeving. Het alternatief heeft een minimaal negatieve impact op de integriteit en een groot negatieve impact op de authenticiteit van het cultuurlandschap.
- Het blauwe alternatief voegt een nieuw hoogspanningstracé toe aan een tot nu toe relatief ongestoorde horizon. Dit verstoort de schaal en tast de openheid van het agrarisch cultuurlandschap aan. De lijn concurreert visueel met opgaande elementen zoals boerderijen en erfbeplanting, wat leidt tot marginalisatie van het Werelderfgoed.

Oranje 5

Tracéalternatief oranje 5 heeft een minimaal negatieve impact.

- Oranje 5 heeft geen impact op de archeologische overblijfselen van Schokland en omgeving. Het alternatief heeft geen impact op de integriteit en een minimale negatieve impact op de authenticiteit van het cultuurlandschap.

- Dit alternatief zorgt voor een geringe toename van objecten in het horizonsbeeld aan de zuidoostzijde van het Werelderfgoed. De beleving van de openheid raakt licht verstoort en er is sprake van een meer verrommeld landschapsbeeld tussen het eiland en het agrarische landschap rond Schokland. Doordat het tracé ten noorden van Ens afbuigt naar het oosten, blijft de noordoostzijde van het Werelderfgoed ongeschaad.

Conclusie tracéalternatieven

Vanuit de UNESCO-Werelderfgoedstatus is het van belang de Outstanding Universal Value (OUV) te behouden. De effectbeoordeling toont aan dat de tracéalternatieven in meer of mindere mate een directe en/of indirecte impact hebben op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. Er is met name een negatief effect op kernkwaliteit twee: het cultuurlandschap dat herinnert aan de strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste prestaties van de twintigste eeuw.

Deze bevinding benadrukt de noodzaak om oplossingen te zoeken die de negatieve effecten van de ingreep voorkomen of minimaliseren. Het uitgangspunt vanuit de UNESCO-Werelderfgoedstatus moet immers zijn om geen impact te hebben op het Werelderfgoed.

Effectbeoordeling varianten (deel 2)

Variantenstudie

Naast het onderzoek naar de tracéalternatieven zoals eerder gepresenteerd heeft er een aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar een reeks varianten met betrekking tot de passage rondom het zuidelijke deel van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Zie hiervoor bijlage 2 deel 2. In de bijlage worden deze varianten uitgebreid geïntroduceerd, waarna de effecten ervan op het Werelderfgoed aan de hand van fotomontages worden beschreven. Vervolgens worden de varianten beoordeeld op basis van de kernkwaliteiten. In dit hoofdrapport worden alleen de belangrijkste conclusies gepresenteerd.

Voor de tracéalternatieven paars 13 en groen 14 zijn diverse varianten uitgewerkt die verschillen in masttypen, de wijze waarop er wordt omgegaan met de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen-Ens) en in de keuze voor bovengrondse of ondergrondse realisatie. Dit zijn varianten op het oorspronkelijke tracéalternatief paars 13. Daarnaast zijn er enkele varianten die zich richten op de oversteek van het Ketelmeer. Dit zijn varianten op het oorspronkelijke tracéalternatief groen 14.



Overzichtskaart rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving met de tracéalternatieven. De verdiepingsslag voor de passage van Werelderfgoed Schokland en omgeving richt zich op de gebieden die zijn aangegeven met een rode onderbroken lijn.

Beschrijving varianten

De varianten die in deze aanvulling verder worden onderzocht, worden hieronder beschreven. Voor een complete beschrijving, zie bijlage 2 deel 2.

Varianten op tracéalternatief paars 13

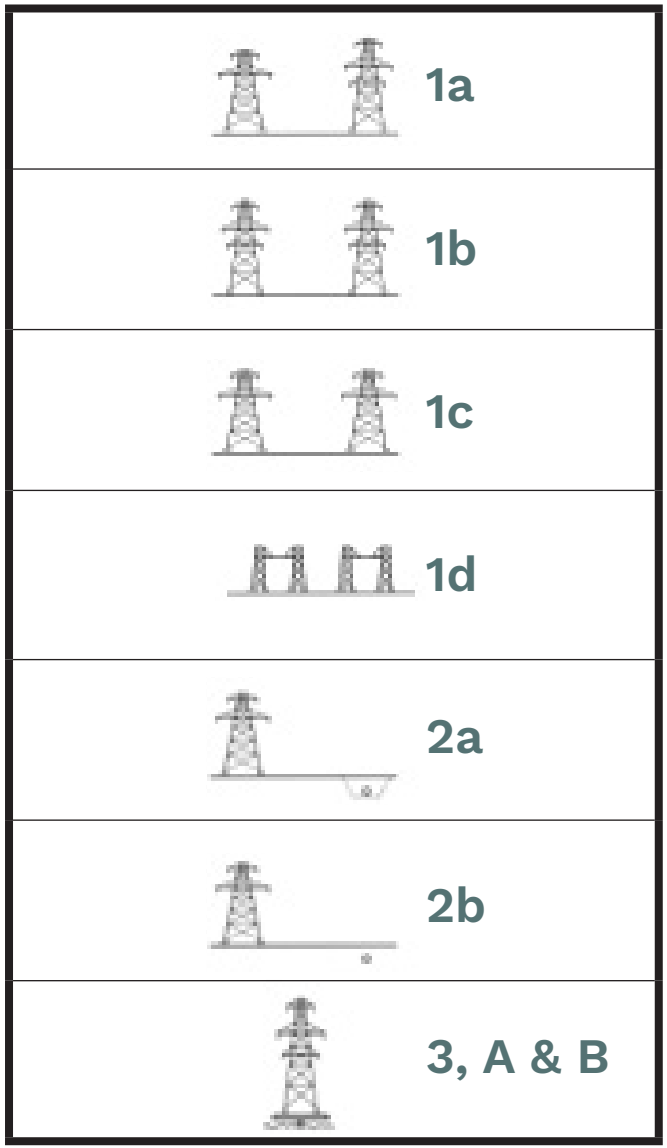
- Variant 1a: Bestaande lijn met type Donau-mast blijft behouden, nieuwe lijn met type Moldau-mast wordt ‘in de pas’ geplaatst.
- Variant 1b: Bestaande lijn wordt vervangen door een nieuwe lijn met type Moldau-mast, nieuwe lijn met type Moldau-mast wordt ‘in de pas’ geplaatst.
- Variant 1c: Bestaande lijn met type Donau-mast blijft behouden, nieuwe lijn met type Donau-mast wordt ‘in de pas’ geplaatst.
- Variant 1d: Bestaande lijn wordt vervangen en gecombineerd met de nieuwe lijn. Beide lijnen worden opgehangen in portaalmasten.
- Variant 2a: Bestaande lijn met type Donau-mast blijft behouden, nieuwe lijn wordt ondergronds aangelegd door middel van een open ontgraving.
- Variant 2b: Bestaande lijn met type Donau-mast blijft behouden, nieuwe lijn wordt ondergronds aangelegd door middel van een gestuurde boring.

Varianten op tracéalternatief groen 14

- Variant 3: Nieuwe lijn met type Moldau-mast steekt het Ketelmeer over. Deze lijn ligt iets verder van het Werelderfgoed ten opzichte van tracéalternatief groen 14.
- Variant A: Nieuwe lijn met type Moldau-mast steekt het Ketelmeer over. Deze lijn ligt nog iets verder van het Werelderfgoed.
- Variant B: Nieuwe lijn met type Moldau-mast steekt het Ketelmeer over. Deze lijn ligt iets dichter bij het Werelderfgoed waardoor de bestaande lijn gedeeltelijk wordt verlegd.

Resultaten variantenstudie

Alle onderzochte varianten veroorzaken naar verwachting een groot negatief effect op de integriteit of authenticiteit van ten minste één van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving. Hierna volgt een toelichting per variant met de belangrijkste aandachtspunten:



Overzichtstabel met daarin de onderzochte varianten schematisch weergegeven.

Bovengrondse varianten (1a, 1b, 1c en 1d)
De bovengrondse varianten door het Werelderfgoed hebben een grote negatieve impact op de kernkwaliteiten van Schokland. De bovengrondse varianten scoren vergelijkbaar met het eerder onderzochte tracéalternatief Paars 13. Zij brengen een nieuwe hoogspanningsverbinding door en rondom de property van het Werelderfgoed met zich mee, wat leidt tot een significante negatieve impact. Er wordt een grote negatieve impact verwacht op de integriteit en authenticiteit van de archeologische waarden bij de aanleg van de masten. Het plaatsen van masten binnen het werelderfgoed is zeer visueel dominant en leidt tot een extra barrière in het open polderlandschap. Bij de keuze voor hoge masten is sprake van schaalverlies terwijl bij het plaatsen van portaalmasten de barrière werking toeneemt. Hoewel het toepassen van een uniform masttype en het 'in de pas' plaatsen van de masten bijdraagt aan meer eenheid in het landschapsbeeld, worden de negatieve effecten hiermee niet significant teruggebracht.

Ondergrondse varianten (2a en 2b)
De ondergrondse varianten door het Werelderfgoed scoren groot negatief.

- De ondergrondse varianten hebben binnen de property een negatieve impact op de visuele integriteit van het cultuurlandschap. Er blijft sprake van negatieve visuele impact, met name door opstijgmasten. Daarnaast wordt verwacht dat ondergrondse aanleg leidt tot schade aan archeologische resten. Deze conclusie kan op basis van aanvullend archeologisch onderzoek worden bijgesteld.

Oversteek Ketelmeer (variant 3, A en B)
Deze varianten hebben een grote negatieve impact op een van de kernkwaliteiten.

- Variant A heeft een vergelijkbare score als tracéalternatief groen 14. Van alle varianten binnen het groene tracéalternatief ligt variant A op de grootste afstand van het Werelderfgoed. Toch is het hoogspanningstracé aanzienlijk visueel dominant door de extra hoge masten bij de overbrugging van het Ketelmeer. De toenemende visuele dominantie van deze infrastructuur leidt tot technologische overbelasting van het Werelderfgoed.
- Variant 3 heeft een vergelijkbare score als tracéalternatief groen 14 en bovengenoemde variant A. Deze variant ligt iets dichter bij het Werelderfgoed dus ook voor deze variant is het hoogspanningstracé visueel dominant vanwege de hoge masten. Bovendien is er sprake van technologische overbelasting van het Werelderfgoed.
- Variant B heeft ook een vergelijkbare score als tracéalternatief groen 14 en bovengenoemde varianten. Van alle varianten binnen het groene tracéalternatief ligt variant B het meest dichtbij het Werelderfgoed. Daarbij dient ook de bestaande lijn te worden verlegd.

Conclusie variantenstudie

Alle onderzochte varianten veroorzaken naar verwachting een grote negatieve impact op de integriteit, authenticiteit en visuele integriteit van de kernkwaliteiten, en daarmee op de Outstanding Universal Value (OUV) van het Werelderfgoed. Voor de boven- en ondergrondse varianten die door de property van het Werelderfgoed gaan (varianten 1 en 2), kunnen de negatieve effecten op kernkwaliteit 1 (archeologie) mogelijk worden gemitigeerd door voorafgaand grondig archeologisch en geohydrologisch onderzoek. Dergelijk onderzoek is belangrijk voordat definitieve conclusies kunnen worden getrokken.

Vanuit de UNESCO-Werelderfgoedstatus is het behoud van de OUV essentieel. Dit aanvullende onderzoek onderstreept opnieuw de noodzaak om oplossingen te vinden die negatieve effecten op het Werelderfgoed voorkomen of zo veel mogelijk beperken.



De haven van Emmeloord op Schokland met op de voorgrond de woning van de lichtwachter/havenmeester en daarachter de gereconstrueerde vuurtoren en het misthoorngebouwtje.

Effectbeoordeling cumulatief effect (deel 3)

Cumulatief effect

Naast het onderzoek naar de tracéalternatieven en de variantenstudie is aanvullend ontwerpend onderzoek uitgevoerd naar het cumulatieve effect op het oostelijke deel van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Hierbij is gekeken naar de impact wanneer beide hoogspanningslijnen (Diemen-Ens en Vierverlaten-Ens) gezamenlijk worden gerealiseerd. In bijlage 2, deel 3, zijn de verschillende combinatiemogelijkheden verkend en nader uitgewerkt. Voor deze combinaties zijn de effecten op het Werelderfgoed beschreven en beoordeeld aan de hand van fotomontages. In dit hoofdrapport zijn alleen de belangrijkste conclusies opgenomen.

Cumulatieve effecten ontstaan wanneer meerdere, afzonderlijk soms minimale veranderingen zich opstapelen en gezamenlijk een aanzienlijke impact veroorzaken. Individuele projecten of maatregelen kunnen op zichzelf een beperkte invloed hebben, maar in samenhang kunnen zij de Werelderfgoedwaarde van een locatie significant aantasten.

Methodiek

Volgens UNESCO is het bij de beoordeling van cumulatieve effecten van twee projecten belangrijk eerst de individuele effecten afzonderlijk te analyseren. Vervolgens moet worden onderzocht of sprake is van een versterkende impact.

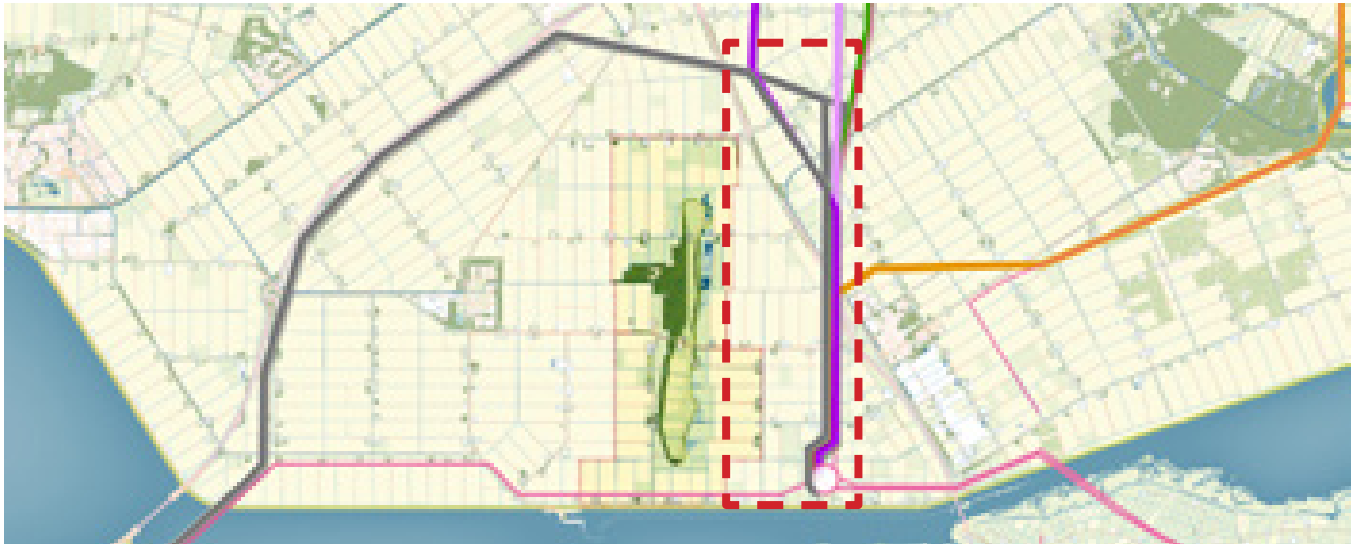
Proces

In een eerdere fase van dit onderzoek is de cumulatieve impact van de twee tracé's (Diemen-Ens en Ens-Vierverlaten) verkend aan de hand van de toen voorliggende tracéalternatieven. Daarbij heeft in die fase geen visual impact assessment plaatsgevonden maar zijn de effecten van de losse verbindingen naast elkaar geplaatst. In bijlage 2 deel 3 is een volledige overzichtstabel opgesteld waarin de combinatiemogelijkheden en bijbehorende effecten worden gepresenteerd. Bij de verkenning van deze gecombineerde lijnen is specifiek gelet op de mate van impact (groot, gemiddeld, minimaal of neutraal) en op de negatieve impact op kernkwaliteiten op meerdere locaties binnen of rond het Werelderfgoed.

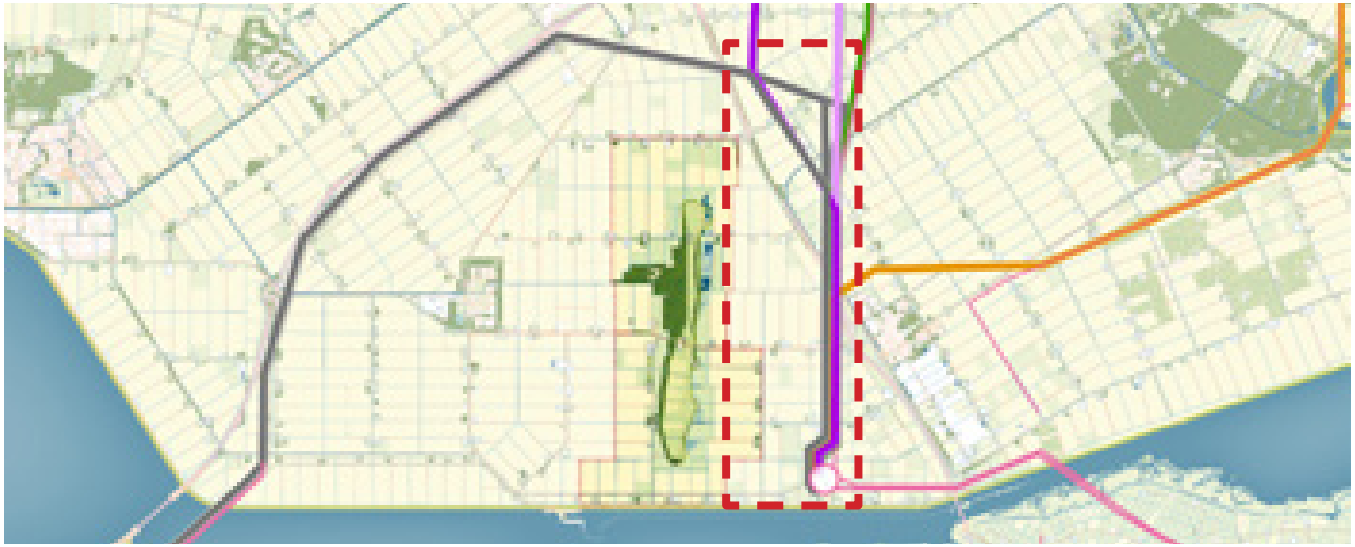
Op basis van deze verkenning is aanvullend ontwerpend onderzoek door middel van een visual impact assessment verricht naar het cumulatieve effect van meerdere naast elkaar gelegen lijnen uit de verschillende trajecten. Dit betreft dus een zuivere effectbeoordeling van de cumulatieve effecten bij het realiseren van de twee voorliggende tracés.

Beschrijving varianten

De cumulatieve effectbeoordeling heeft plaatsgevonden voor combinaties van grijs 1 en grijs 2 (Diemen–Ens) met verschillende tracéalternatiefen uit het project Ens–Vierverlaten (paars 1, lichtpaars 1, geel 2, groen 3 en oranje 5). Ter onderbouwing zijn in het ontwerpend onderzoek diverse fotomontages opgenomen in bijlage 2 deel 3. De aanvullende resultaten hiervan en de belangrijkste conclusies worden in de volgende paragrafen gepresenteerd.



Overzichtskaart rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving met tracéalternatief grijs 1 Diemen-Ens en de tracéalternatieven paars 1, lichtpaars 1, groen 3 en oranje 5 (Ens-Vierverlaten). Voor het gebied dat is aangegeven met een rode onderbroken lijn geldt bij deze combinatie dat er dus meerdere hoogspanningslijnen naast elkaar komen te liggen .



Overzichtskaart rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving met tracéalternatief grijs 2 (Diemen-Ens) en de tracéalternatieven paars 1, lichtpaars 1, groen 3 en oranje 5 (Ens-Vierverlaten). Voor het gebied dat is aangegeven met een rode onderbroken lijn geldt bij deze combinatie dat er dus meerdere hoogspanningslijnen naast elkaar komen te liggen .

Resultaten cumulatief effect

De onderzochte combinatiemogelijkheden veroorzaken een negatief effect op de integriteit of authenticiteit van een van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving. Bij varianten van Viervelaten-Ens met Grijs 1 (Diemen-Ens) is sprake van een gemiddeld negatieve impact. De combinatie van varianten van Viervelaten-Ens met Grijs 2 (Diemen-Ens) leidt tot een groot negatieve impact. Bij een combinatie van lijnen met tracéalternatief grijs 2 wordt er echter ook een groot positief effect behaald. Afhankelijk van de gekozen tracés varieert de mate van risico voor de werelderfgoedstatus. Hierna volgt een toelichting per combinatie met de belangrijkste aandachtspunten:

Grijs 1 (Diemen-Ens) & Paars 1 (Ens-Vierverlaten)
De combinatie grijs 1 met paars 1 scoort gemiddeld negatief op een van de kernkwaliteiten.

- Bij deze combinatie ontstaat een negatieve impact op de visuele integriteit buiten de grenzen van het werelderfgoed. Het tracé paars 1 in cumulatie met grijs 1 bevindt zich in de noordoost hoek op een relatief korte afstand tot het Werelderfgoed ten opzichte van de andere combinaties. Door de toename van objecten in het horizonsbeeld, met name aan de noordoost-, zuidoost- en oostelijke corridor, wordt de beleving van het open polderlandschap en het contrast tussen eiland en polder belemmerd. Door twee nieuwe en één bestaande parallel lopende hoogspanningslijnen treedt marginalisatie van het Werelderfgoed op. Er is sprake van technologische overbelasting waardoor het landschap een industrieel karakter krijgt.

Grijs 1 (Diemen-Ens) & Lichtpaars 1 (Ens-Vierverlaten)
Bij de combinatie grijs 1 met lichtpaars 1 is er sprake van een gemiddeld negatieve impact op een van de kernkwaliteiten.

- Bij deze combinatie ontstaat een negatieve impact op de visuele integriteit buiten de grenzen van het werelderfgoed, vooral in de zuidoostelijke en oostelijke corridor. De beleving van de openheid en het contrast tussen eiland en de polder wordt belemmerd. Het landschap krijgt een meer industrieel karakter.

Grijs 1 (Diemen-Ens) & Geel 2 of Groen 3 (Ens-Vierverlaten)
De combinatie grijs 1 met geel 2 of groen 3 scoort gemiddeld negatief op een van de kernkwaliteiten.

- Bij deze combinatie ontstaat een gemiddelde negatieve impact op de visuele integriteit buiten de grenzen van het werelderfgoed, vooral in de oostelijke corridor. Dit effect treedt op langs de gehele oostzijde van Schokland. Hierdoor wordt de beleving van de openheid en het contrast tussen eiland en polder belemmerd, en krijgt het landschap een industrieel karakter.

Grijs 1 (Diemen-Ens) & Oranje 5 (Ens-Vierverlaten)
Bij de combinatie grijs 1 & oranje 5 is er sprake van een gemiddeld negatieve impact op een van de kernkwaliteiten.

- Bij deze combinatie ontstaat een gemiddeld negatieve impact op de visuele integriteit buiten de grenzen van het werelderfgoed, vooral in de oostelijke corridor. Omdat traject Oranje 5 in oostelijke richting afbuigt is dit negatieve effect niet langs de gehele oostzijde van Schokland aanwezig.

Grijs 2 (Diemen-Ens) & Paars 1 (Ens-Vierverlaten)
De combinatie grijs 2 met paars 1 scoort groot negatief. Er is ook sprake van een groot positief effect op een van de kernkwaliteiten.

- Door het verwijderen van de bestaande hoogspanningslijn aan de zuidzijde wordt de openheid van het agrarische cultuurlandschap hersteld en komt het contrast tussen het voormalige eiland en de polder beter tot zijn recht. Tegelijkertijd is er buiten het Werelderfgoed, in de oostelijke corridor waar vier lijnen (inclusief bestaande 220 kV lijn) naast elkaar komen te liggen, sprake van een aanzienlijke negatieve impact op de visuele integriteit. Met name ten noordoosten van het voormalige eiland komen de tracés paars 1 en grijs 2 relatief dichtbij. De hoogspanningslijnen zijn visueel dominant en door de plaatsing van meerdere lijnen, verkleint de optische tussenruimte tussen de masten waardoor een aaneenschakeling van doorsnijdingen in het horizonsbeeld ontstaat die een visuele barrière vormt. Dit vermindert de beleving van de openheid en geeft het landschap een uitgesproken industrieel karakter waardoor er sprake is van technologische overbelasting van het landschap.

Grijs 2 (Diemen-Ens) & Lichtpaars 1 (Ens-Vierverlaten)

De combinatie grijs 2 met lichtpaars 1 scoort groot negatief op een van de kernkwaliteiten. Maar ook hier wordt een groot positief effect behaald door het verwijderen van de bestaande hoogspanningslijn aan de zuidzijde.

- Buiten het werelderfgoed, met name in de oostelijke corridor waar vier lijnen naast elkaar komen te liggen, is sprake van een grote negatieve impact op de visuele integriteit. De beleving van de openheid en het contrast tussen eiland en polder wordt in grote mate belemmerd, en het landschap krijgt een uitgesproken industrieel karakter.

Grijs 2 (Diemen-Ens) & Geel 2 of Groen 3 (Ens-Vierverlaten)

Bij de combinatie grijs 2 met geel 2 of groen 3 is er sprake van een groot negatieve impact op een van de kernkwaliteiten maar ook een groot positief effect.

- Ook hier wordt door het verwijderen van de bestaande hoogspanningslijn aan de zuidzijde het positieve effect behaald. Tegelijkertijd is er buiten het werelderfgoed, met name in de oostelijke corridor waar vier lijnen (inclusief de bestaande 220 kV lijn) naast elkaar komen te liggen, sprake van een grote negatieve impact op de visuele integriteit. Dit effect is langs de gehele oostzijde van schokland aanwezig is. Hierdoor wordt de beleving van de openheid en het contrast tussen eiland en polder over een langere afstand belemmerd, en krijgt het landschap een uitgesproken industrieel karakter.

Grijs 2 (Diemen-Ens) & Oranje 5 (Ens-Vierverlaten)

Bij de combinatie grijs 2 met oranje 5 is er sprake van een groot negatieve impact op een kernkwaliteit. Daarnaast wordt er ook een groot positief effect behaald. Deze effecten heffen elkaar niet op.

- Er wordt hier door het verwijderen van de bestaande hoogspanningslijn aan de zuidzijde een positief effect behaald. Tegelijkertijd is er buiten het werelderfgoed, met name in de oostelijke corridor waar vier lijnen naast elkaar komen te liggen, sprake van een aanzienlijke negatieve impact op de visuele integriteit. De beleving van de openheid en het contrast tussen eiland en polder worden in grote mate belemmerd, en het landschap krijgt een uitgesproken industrieel karakter. Omdat traject Oranje 5 in oostelijke richting afbuigt is dit negatieve effect niet langs de gehele oostzijde van Schokland aanwezig.

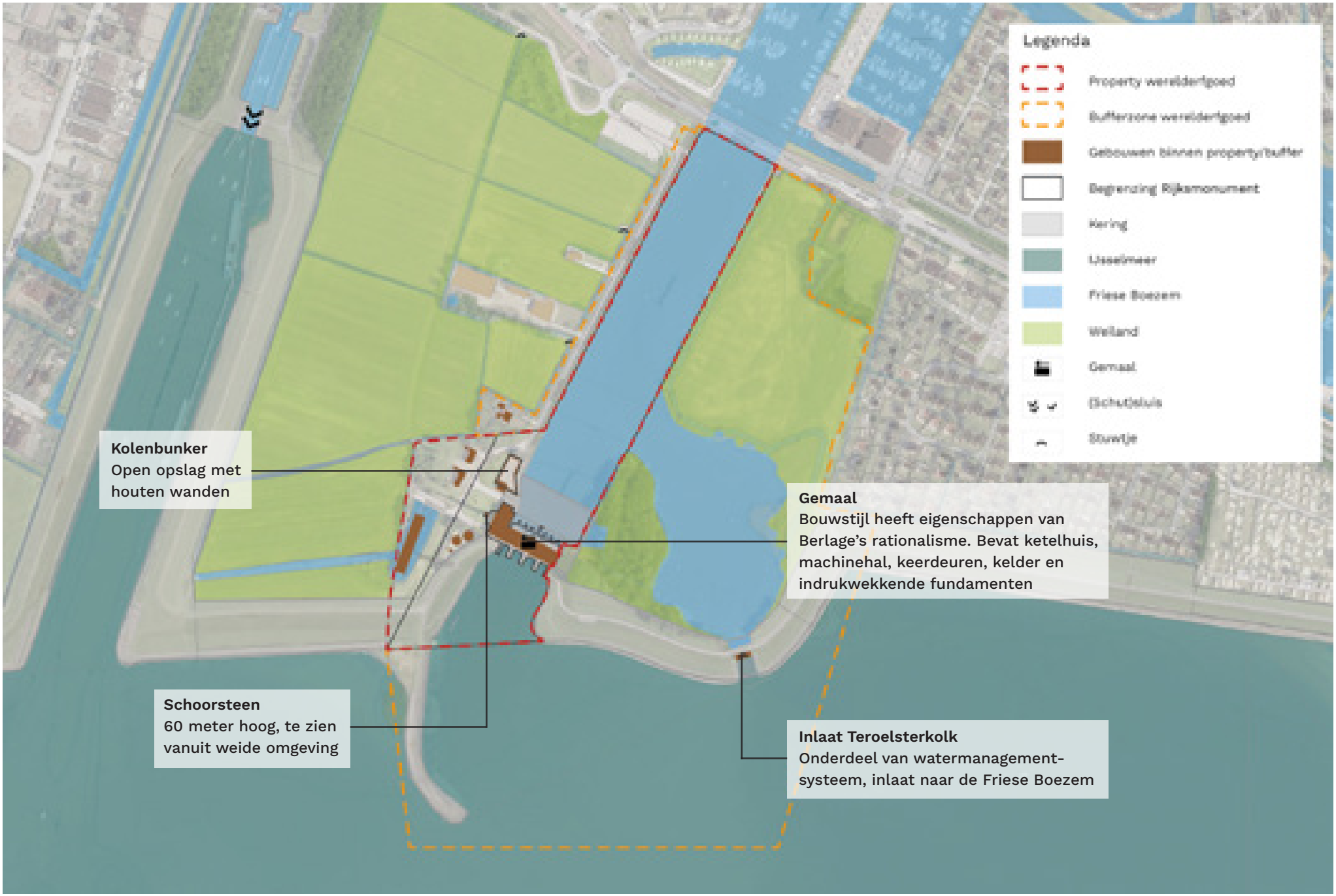
4. Effectbeoordeling deel 3
Ir. D.F. Woudagemaal



Historie
Het Ir. D.F. Woudagemaal, gelegen in Lemmer, Friesland, werd in 1920 geopend. Het werd ontworpen om de lage delen van Friesland te beschermen tegen overstromingen door overtollig water uit de polders te pompen naar het IJsselmeer. Het gemaal is vernoemd naar ingenieur Dirk Frederik Wouda, die een belangrijke rol speelde in het ontwerp en de bouw ervan. Het Woudagemaal is het grootste en krachtigste stoomgemaal ter wereld en is een voorbeeld van geavanceerde Nederlandse waterbouwkunde en architectuur. Het functioneert nog steeds en wordt ingezet bij hoge waterstanden om water uit de Friese boezem te pompen. Het Ir. D.F. Woudagemaal is sinds 1998 opgenomen op de UNESCO Werelderfgoedlijst. Het werd erkend vanwege zijn uitzonderlijke universele waarde als het grootste en krachtigste stoomaangedreven gemaal ter wereld dat nog steeds operationeel is. Het Friese Waterschap (Wetterskip Fryslân), tevens siteholder van het Werelderfgoed, beheert het terrein en heeft de intentie om het gemaal als geheel te behouden, omdat het nog steeds een onderdeel is van het pompsysteem dat de provincie tegen overstromingen beschermt.

OUV
De uitzonderlijke universele waarden van het Woudagemaal zijn beschreven in de ‘(Retrospective) Statement of Outstanding Universal Value’: Het Ir. D.F. Woudagemaal, bestaande uit het gemaal met ketelhuis, schoorsteen en kolenopslag, de inlaatsluis bij de Teroelsterkolk, het afvoerkanaal (Afwateringskanaal), de uitlaat van het gemaal, de zeedijken langs het IJsselmeer met het gemaal zelf functionerend als zeebarrière, en de omliggende uitgestrekte weilanden, heeft als geheel een bijzondere waarde en is van hoge visuele kwaliteit met betrekking tot het landschap. Sinds 1988 is het gemaal met ketelhuis, schoorsteen en kolenopslag aangewezen als monument.

Kernkwaliteiten
In 2016 zijn de begrippen uit de (R)SOUV van het Werelderfgoed geconcretiseerd en verder uitgewerkt tot vier kernkwaliteiten en attributen. Deze kernkwaliteiten van het Woudagemaal zijn: (stoom)techniek en werktuigbouwkunde, watermanagement en waterbeheer, bouwstijl industrieel erfgoed en wonen en (over)leven onder zeeniveau. De bijbehorende attributen zijn de structuren, elementen en visuele aspecten, waarin de universele waarden van de site tot uitdrukking komen.



Overzichtskaart van het plangebied van het UNESCO Werelderfgoed Ir. D.F. Woudagemaal

Kernkwaliteit 1: (Stoom) techniek en werktuigbouwkunde

- De opkomst van stoom als energiebron gaf de Nederlanderseen krachtig instrument in hun duizendjarige opgave van waterbeheer; het Woudagemaal is het grootste in zijn soort ooit gebouwd.
- Het Woudagemaal symboliseert het hoogtepunt van Nederlandse waterbouwkunde, die eeuwenlang model heeft gestaan en de standaard is geweest voor de hele wereld.
- Het Woudagemaal legt uitzonderlijke getuigenis af van de kracht van stoom voor de beheersing van natuurkrachten, in het bijzonder in de toepassing ervan door Nederlandse ingenieurs.

Attributen

- Stoommachines
- Jaffa Stoommachines en pompen
- Condensor

Kernkwaliteit 2: Watermanagement en waterbeheer

- Het Woudagemaal als onderdeel van de primaire kering langs de kust van de IJsselmeer.
- Een uitgekiend stelsel van pompen en gemalen.
- Het Woudagemaal zorgt samen met andere gemalen dat het waterniveau in Friesland onder controle is.

Attributen

- Onderdeel van de primaire waterkering
- Nog steeds in functie
- Friese boezem
- Meer dan 1000 pompen en gemalen
- Inlaat bij de Teroelster kolk
- Vroeger gelegen aan de Zuiderzee, nu aan het IJsselmeer.

Kernkwaliteit 3: Bouwstijl Industrieel erfgoed

- Kathedraal van stoom
- Ontworpen door Ir. Dirk Frederik Wouda
- Geïnspireerd op de ideeën van architect H.P. Berlage (eigenschappen van Berlage's rationalisme) en de stijl van (wat later zou worden) de Amsterdamse School.
- Bijzondere bakstenen gebouw, strak en sober van karakter.
- Ingetogen gevelversieringen en de horizontale gevelindeling.
- Stalen spanten, het gebruik van natuursteen, eikenhout, uitgekiende kleuren en veel sierranden.

Attributen

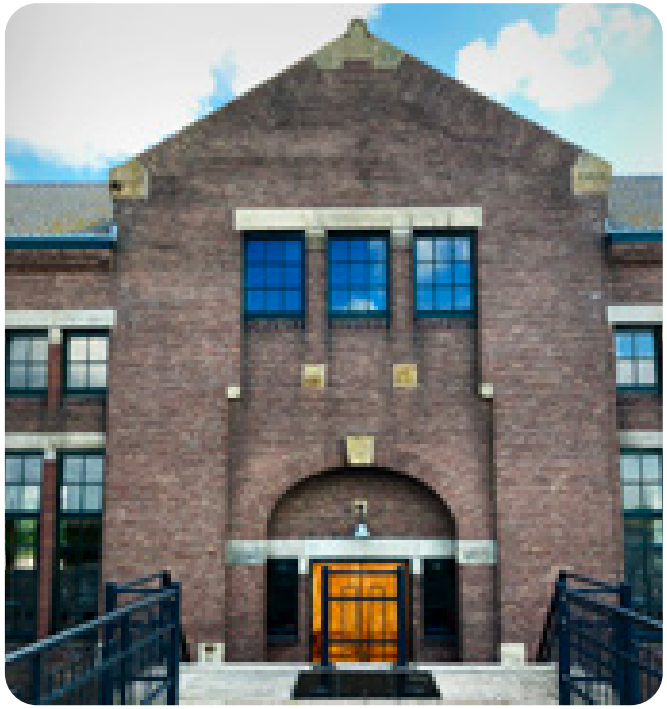
- Gebouw, bouwstijl met (de latere) kenmerken van de Amsterdamse school
- Ir. D.F. Wouda
- Schoorsteen 60 meter hoog
- Kolenbunker
- Ketelhuis
- Machinehal
- Keerdeuren
- Kelder
- Indrukwekkende fundamenten

Kernkwaliteit 4: Wonen en (over) leven onder zeeniveau

- Landschappen met uitgestrekte weilanden

Attributen

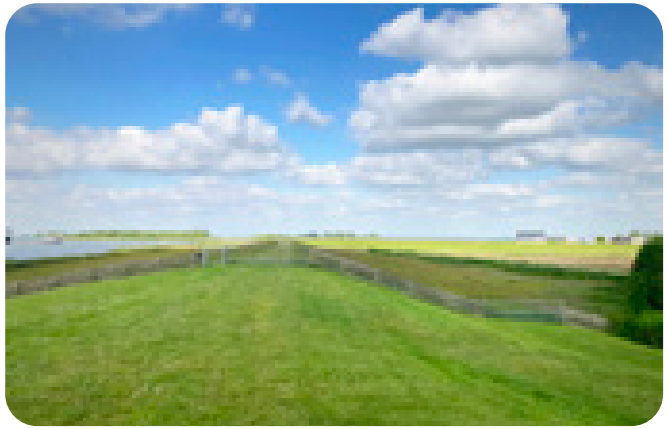
- Landschappen met uitgestrekte weilanden



Gebouw in de bouwstijl van de Amsterdamse School



Jaffa Stoommachines en pompen



Landschappen met uitgestrekte weilanden



Friese boezem vanuit waar het water naar de Zuiderzee/IJsselmeer werd gepompt



Vooraanzicht van het Ir. D.F. Woudagemaal dat nog steeds in functie is. Opvallend is de 60 meter hoge schoorsteen

Effectbeoordeling

Voorafgaand aan het onderzoek is de werkhypothese opgesteld dat de impact van een nieuwe hoogspanningslijn op het Werelderfgoed Ir. D.F. Woudagemaal zeer beperkt of afwezig zou zijn. De effectbeoordeling fungeert daarom als een gevoeligheidsanalyse. De toetsing, uitgevoerd via ontwerpend onderzoek (bijlage 3), bevestigt deze werkhypothese. Om die reden is de beoordeling in bijlage 3 beknopter geformuleerd dan bij de andere werelderfgoederen.

Resultaten

De afstand tussen het Ir. D.F. Woudagemaal en de tracéalternatieven, is zo groot dat het nieuwe hoogspanningstracé opgaat in het landschap. De nieuwe objecten in het horizonsbeeld vallen weg achter het Woudagemaal en andere opgaande elementen in het landschap zoals de opgaande structuren van beplanting en het industriegebied. Voor het Ir. D.F. Woudagemaal geldt dat er veel meer sprake is van een object, waar het in vergelijking met de Hollandse Waterlinies en het Werelderfgoed Schokland en omgeving juist meer gaat om het effect in de ruimere context. Dit maakt dat onderdelen van de kernkwaliteiten van Woudagemaal zoals de beleving van het weidse landschap en het watermanagementsysteem niet worden geschaad.

Bij beoordeling van de montage is vastgesteld dat er een beperkt effect zou kunnen zijn op kernkwaliteit 2, ‘watermanagement en waterbeheer’, aangezien het Ir. D.F. Woudagemaal onderdeel uitmaakt van de primaire waterkering langs het IJsselmeer. Het uitzicht over het IJsselmeer vormt echter geen direct kenmerk of attribuut van de Outstanding Universal Value. Bovendien is het eventuele effect zodanig marginaal dat dit niet leidt tot een negatieve beoordeling. Ook op andere onderdelen van het Werelderfgoed is geen negatieve impact vastgesteld. De aandacht blijft gericht op het Ir. D.F. Woudagemaal en wordt niet afgeleid door de nieuwe hoogspanningslijn. De beoordeling van alle tracéalternatieven voor het Werelderfgoed Ir. D.F. Woudagemaal is daarom neutraal.

5. Mitigerende maatregelen en aanbevelingen



Foto van de haven op Schokland met de woning van de lichtwachter/havenmeester, de gereconstrueerde vuurtoren en het misthoorngebouwtje gemaakt vanaf een van de steigers.

Mitigerende maatregelen en aanbevelingen

Om de eventuele negatieve effecten van de ontwikkeling te verminderen zijn in dit hoofdstuk oplossingsrichtingen (mitigerende maatregelen) en aanbevelingen opgenomen. Deze zijn bruikbaar bij de verdere locatiekeuze en planvorming. Het is belangrijk op te merken dat hoewel deze maatregelen kunnen helpen de impact van hoogspanningslijnen op het Werelderfgoed te beperken, ze deze mogelijk niet volledig vermijden. De beste aanpak om negatieve effecten te beperken vraagt om maatwerk omdat een optimale inpassing afhangt van de specifieke situatie en de ligging van de nieuw in te passen tracés. Vandaar dat de kansrijkheid, en met name de planning, financiële afweging, technische maakbaarheid en ruimtebeslag, van deze mitigerende maatregelen nader onderzocht moeten worden.

Verder wordt met nadruk benoemd dat de aanbevelingen en mitigerende maatregelen die hieronder benoemd zijn, eenzijdig zijn ingegeven vanuit oogpunt van mogelijke bescherming van de Werelderfgoedwaarden. Er is (nog) niet onderzocht of deze vanuit technisch, netstrategisch en planologisch oogpunt aanvaardbaar en wenselijk zijn.

Mitigerende maatregelen

Ondergronds

Om de ruimtelijke impact van hoogspanningsverbindingen te beperken, kunnen delen ondergronds worden aangelegd. Dit kan via open ontgraving (kabels in een gegraven sleuf op minimaal 1,5 meter diepte) of via gestuurde boring (kabels in mantelbuizen op grotere diepte). Voor de aanleg van een ondergrondse 380kV verbinding zijn 12 kabels nodig. De sleuf voor de aanleg inclusief werkstrook is 50m breed. Overgangen tussen bovengrondse en ondergrondse delen vereisen speciale opstijgpunten. Deze masten wijken af van het standaardtype en vragen om zorgvuldige landschappelijke inpassing.

Het rijksbeleid (PEH) staat ondergrondse aanleg van 380 kV-verbindingen alleen toe bij ruimtelijke of technische knelpunten, mits onderbouwd op netveiligheid, leveringszekerheid en kosten. Vanwege technische beperkingen is ondergrondse aanleg slechts beperkt toepasbaar, maar biedt het lokaal uitkomst waar bovengrondse lijnen grote visuele of cultuurhistorische schade veroorzaken. De maximale afstand waarop hoogspanningsleidingen ondergronds aangelegd kunnen worden is namelijk beperkt. Vandaar dat deze maatregel vooral een passende oplossingsrichting is op de plekken waar de hoogspanningslijn grote negatieve effecten heeft op de kernkwaliteiten van een Werelderfgoed.

Hollandse Waterlinies

Ondergrondse aanleg is hier vooral geschikt rond de hoofdverdedigingslijn bij Muiden, Fort Ronduit en Naarderbos (A1), en rondom Forteiland Pampus, waar visuele verstoring van het linielandschap beperkt moet blijven. Bij vervanging van bestaande lijnen, zoals de 150 kV-verbinding Diemen–'s-Graveland ten zuiden van Muiden, kan ondergrondse aanleg (verkabeling) bijdragen aan het beperken van cumulatieve effecten.

Schokland en omgeving

Ten zuiden van het voormalige eiland kan een boring mogelijk zijn, mits archeologische waarden, die soms al vanaf 40 cm diepte liggen, ongeschaad blijven. Nader archeologisch en geohydrologisch onderzoek is hiervoor noodzakelijk. Ondanks de complexiteit kan deze maatregel het zicht op en vanaf Schokland aanzienlijk verbeteren. Zie hiervoor de montages in de bijlagen.



Referentiebeeld van het ondergronds aanleggen van een hoogspanningslijn: E-Power-Pipe
Bron: https://www.tennet.eu/nl/over-tennet/innovatie-en-partnerships/horizontaal-boren

Verplaatsen hoogspanningslijnen en landschappelijke structuren volgen (bundelen)
Om de visuele en ruimtelijke impact van hoogspanningslijnen op werelderfgoederen te verminderen, kunnen ze worden verplaatst en geïntegreerd in of nabij bestaande landschapsstructuren, zoals infrastructuur of reeds geïndustrialiseerde gebieden zoals stedelijke randen. Dit minimaliseert de impact op waardevolle plekken. Bij knikken in de lijn kan aansluiting worden gezocht bij bestaande infrastructuur.

Het bundelen van hoogspanningslijnen met bestaande infrastructuur, zoals snelwegen, spoorwegen of andere hoogspanningsverbindingen, voorkomt nieuwe doorsnijdingen in het landschap en vermindert de visuele impact. Er moet echter voldoende afstand worden gehouden van andere infrastructuren en rijkswegen vanwege veiligheidsvoorschriften.

Hollandse Waterlinies
Voor de Hollandse Waterlinies dient het hoogspanningsnetwerk zoveel mogelijk parallel aan bestaande infrastructuur worden aangelegd, zoals snelwegen of andere hoogspanningsverbindingen.

Schokland en omgeving
Voor Schokland en omgeving is het vooral waardevol om te onderzoeken in hoeverre hoogspanningslijnen kunnen worden verplaatst naar minder zichtbare locaties. Voor de nieuwe tracéalternatieven die gebundeld worden langs bestaande hoogspanningslijnen, dienen deze zo dicht mogelijk langs de bestaande lijn worden gepositioneerd. Bij grotere afstanden tussen de lijnen wordt het negatieve effect, zoals industrialisatie van het landschap namelijk, over een breder gebied verspreid. Vanwege valafstanden moet er echter voldoende ruimte tussen de verbindingen zijn. Door dezelfde mastsoort te gebruiken en de masten in hetzelfde ritme te plaatsen ('in de pas'), ontstaat eenheid en samenhang tussen de lijnen, waardoor het aantal verspringingen in het horizonsbeeld wordt beperkt. Deze mitigerende maatregel is onderzocht in de variantenstudie.

Hoogspanningslijnen combineren
Bij het combineren wordt een bestaande bovengrondse verbinding op één mast gecombineerd met de nieuwe verbinding waarna de oude/bestaande verbinding wordt afgebroken. Op deze manier wordt de impact op het landschap zo veel mogelijk beperkt doordat geheel nieuwe bovengrondse doorsnijdingen van het landschap worden voorkomen.

Combineren van bestaande 380 kV en nieuwe 380 kV op het traject van Diemen naar Ens is netstrategisch niet mogelijk (vanuit oogpunt van leveringszekerheid) omdat de 380 kV verbinding tussen Diemen-Lelystad-Ens onderdeel is van de landelijke 380 kV-ring en daarmee van cruciaal belang is voor de Nederlandse en Europese energievoorziening. Het combineren van hoogspanningslijnen met een verschillend voltage, bijvoorbeeld 380 kV en 150 kV, in één mast is in principe wel mogelijk. Wel dient onderzocht te worden of combineren vanuit planologisch, technisch en netstrategisch oogpunt in een locatie specifieke situatie aanvaardbaar en wenselijk is.

Verkabelen bestaande verbindingen
Op veel plekken in en om de Werelderfgoederen zijn bestaande hoogspanningsverbindingen aanwezig. Het kan een effectieve mitigerende maatregel zijn om een bestaande hoogspanninggsverbinding te verkabelen en de nieuwe verbinding aan te leggen op dezelfde plek (de huidige visuele impact verandert beperkt of niet) of op een plek binnen het Werelderfgoed waar deze minder visuele of ruimtelijke impact heeft (er vindt een verbetering plaats van de huidige situatie).

Positionering hoogspanningsmast
Bij de positionering van een hoogspanningsmast is het belangrijk een zorgvuldige locatie te kiezen. Voorkom bovendien afwijkingen in ritme, richting en hoogte. De visuele impact wordt grotendeels beïnvloed door de positie vanaf waar je het landschap ervaart. Wanneer een hoogspanningsmast dicht bij een plek staat vanaf waar het landschap wordt ervaren, wordt de aandacht verlegd naar de opstelling van de hoogspanningslijn in plaats van naar het landschap.

Om de visuele impact te minimaliseren, moeten masten worden vermeden nabij cruciale zichtpunten. Voor de Hollandse Waterlinies betreft dit locaties waar het linielandschap intensief wordt ervaren, zoals langs de hoofdverdedigingslijn bij de Vecht, de inundatiekom van de Noordpolder, en de forten (Pampus, Fort H, Fort Ronduit) en vestingen (Muiden, Naarden). Voor Werelderfgoed Schokland geldt dit principe bijvoorbeeld voor het meest zuidelijke en noordelijke punt van het voormalige



Een hoogspanningslijn volgt de opgaande structuur van beplanting maar doorsnijdt deze ook

Bron: https://www.tennet.eu/nl/ons-hoogspanningsnet/bestaande-verbindingen



Een Donaumast van het bestaande 380 kV hoogspanningstracé tussen Diemen en Ens is gepositioneerd naast een kazemat

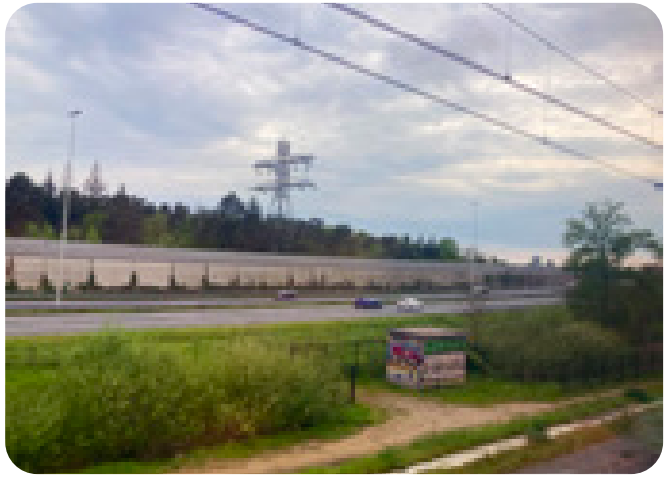


De mastvoet van deze hoogspanningsmast wordt deels gecamoufleerd door bomen

Bron: https://nl.m.wikipedia.org/wiki/Bestand:Hoogspanningsmast_Merselo.jpg



Luchtfoto van een opstijgpunt



De mastvoet van een hoogspanningslijn, die is gekoppeld aan een snelweg en spoorlijn, gaat deels op in het landschap vanwege bosschages

eiland, de Palenweg en de Ramsweg. Om de zichtbaarheid verder te beperken, kunnen masten worden geplaatst achter opgaande beplanting, zoals bomenlanen of bosschages, mits deze voldoende afstand houden van cruciale zichtpunten.

Camoufleren hoogspanningslijn
Hoogspanningslijnen zijn minder zichtbaar en makkelijker in te passen in landschappen met opgaande beplanting. Het aanleggen van beplanting rondom hoogspanningslijnen kan de visuele impact verminderen, vooral nabij cruciale zichtpunten van en naar het Werelderfgoed. Bomen, struiken en andere vegetatie kunnen de zichtbaarheid van de lijnen beperken, mits er een afstand van enkele meters tot de tracés wordt aangehouden en geen beplanting onder de masten wordt geplaatst. Deze maatregel vraagt per locatie om maatwerk, aangezien opgaande beplanting kan contrasteren met de beleving van de open verboden kringen bij de Hollandse Waterlinies en het open agrarische cultuurlandschap van Schokland en omgeving. Strategisch geplaatste beplanting kan de mastvoet integreren in het landschap en zo de visuele impact verder verminderen.

Archeologisch onderzoek (Schokland en omgeving)
Tracéalternatieven paars 13, groen 16 en varianten daarvan lopen door het Werelderfgoed Schokland en omgeving, wat het risico met zich meebrengt van impact op archeologische overblijfselen in de bodem. Het realiseren van nieuwe hoogspanningsmasten kan schade veroorzaken aan deze overblijfselen, wat te allen tijde moet worden voorkomen. Daarom is grondig archeologisch en geotechnisch onderzoek noodzakelijk tijdens de verdere planvorming.

Ter verdieping van het inzicht in de effecten van het ondergronds aanleggen van de verbinding op de archeologische waarden worden momenteel een geotechnisch en een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. De onderzoeken zijn nog gaande; definitieve rapportages en de afstemming met de betreffende overheden volgen op een later moment. Mocht daarvoor aanleiding zijn zal de beoordeling in de HIA tegen die tijd worden aangepast. De voorlopige gepresenteerde archeologische resultaten laten zien dat ten zuiden van het voormalige eiland de archeologische verwachtingswaarde hoog is. Er zijn intacte rivierduinafzettingen aangetroffen met mogelijke prehistorische bewoningssporen, evenals ondieper gelegen rivier- en veenafzettingen, waarin vroeghistorische en middeleeuwse bewoningssporen, waaronder dijken en terpen, worden verwacht.

Een belangrijke kanttekening voor tracéalternatieven door het Werelderfgoed Schokland en omgeving is dat een deel van de investeringen in recreatie, natuur en de bescherming van archeologische waarden (bijvoorbeeld via het project Nieuwe Natuur) mogelijk tenietgedaan worden bij de aanleg van een nieuw hoogspanningstracé.

Effectiviteit mitigerende maatregelen

Met de ondergrondse mitigerende maatregel kan het effect voor delen van het hoogspanningstracé tot minimaal of zelfs neutraal worden teruggebracht. Wanneer deze maatregel wordt overwogen is het mogelijk de impact significant te verkleinen op alle kernkwaliteiten van de Werelderfgoederen. Vandaar dat vanuit de HIA wordt aanbevolen om deze mitigerende maatregel te overwegen.

Met de overige mitigerende die in dit hoofdstuk zijn genoemd, wordt een zorgvuldige inpassing, met aandacht voor de cultuurhistorische waarden geborgd. Hoewel het onderzoeken van

mitigerende maatregelen belangrijk is met het oog op een zorgvuldige inpassing en vormgeving van de nieuwe hoogspanningsverbinding in het landschap, kunnen de negatieve effecten met de voorgestelde maatregelen slechts worden verzacht. De negatieve impact op de kernwaarden kan niet volledig worden voorkomen omdat er (ook na uitvoering van de voorgestelde mitigerende maatregelen) alsnog sprake is van de toevoeging van een nieuwe hoogspanningsverbinding door of rondom het Werelderfgoed. De impact kan slechts beperkt verkleind worden. Op basis van het huidige uitwerkingsniveau van de plannen is de inschatting dat het negatieve effect niet significant kan worden teruggebracht.

Aanbevelingen Hollandse Waterlinies

Naast het beperken van negatieve effecten, kunnen ontwikkelingen rond een nieuwe hoogspanningslijn ook bijdragen aan het versterken van het linielandschap. Dit vraagt om een integrale benadering waarin investeringen in de hoogspanningsinfrastructuur gepaard gaan met investeringen in de beleving en ruimtelijke kwaliteit van het landschap. In het bijzonder binnen de Vestingdriehoek zijn hiervoor meerdere aanknopingspunten:

- Behouden en versterken van de onderlinge relatie tussen de vestingsteden (fysiek, typologisch, functioneel en visueel);
- Vergroten van de zichtbaarheid en herkenbaarheid van beide linies;
- Behouden van verboden kringen en zichtlijnen vanaf forten en vestingsteden;
- Versterken van de relatie tussen vestingsteden, het open landschap en het water;
- Behouden en versterken van de relatie met de accessen.

<u>Verbetering van bereikbaarheid</u>

De Hollandse Waterlinies liggen grotendeels in landelijke gebieden en zijn daardoor niet altijd goed toegankelijk. Door het verbeteren van wandel- en fietspaden kan de toegankelijkheid en beleving worden vergroot, bijvoorbeeld langs de hoofdverdedigingslijn bij de Vecht. Daarbij kunnen historische zichtlijnen worden hersteld. Een bijdrage aan het routenetwerk om het linielandschap beter bereikbaar te maken, kan gecombineerd worden met de ontsluiting van een nieuwe hoogspanningslijn.



De Diefdijk (nabij Everdingen) als voorbeeldlocatie en inspiratiebron waar het linie ensemble ‘gaaf’ is met een duidelijk contrast tussen de veilige en onveilige zijde

Verhogen van de recreatieve waarde
Het landschap van de Hollandse Waterlinies met zijn forten, inundatiekommen en kanalen biedt ruime mogelijkheden voor recreatie. Investeringen in wandel-, fiets- en kanoroutes dragen bij aan een bredere beleving van het gebied. Het herstel en de openstelling van bijvoorbeeld Fort Ronduit versterkt de samenhang met vestingstad Naarden en verhoogt de recreatieve waarde.

Ook het toevoegen van educatieve elementen zoals informatiepanelen of interactieve installaties vergroot de betrokkenheid van bezoekers. Denk aan exposities die het functioneren van waterwerken tonen of het inundatieproces zichtbaar maken. Daarmee wordt niet alleen het unieke karakter van de Hollandse Waterlinies versterkt, maar ook een brug geslagen naar moderne, duurzame technieken zoals een toekomstbestendig energienetwerk.

Contrast veilige en onveilige zijde
Het benadrukken van het contrast tussen de veilige en onveilige zijde van de linie versterkt het ruimtelijk verhaal. Dit kan bijvoorbeeld bij Muiden langs de Vecht, of bij Fort Ronduit en Naarden, door bosontwikkeling aan de veilige zijde en natte natuur aan de onveilige zijde. Hiermee ontstaan kansen voor functiecombinaties zoals waterberging, vergroting van biodiversiteit en recreatie, terwijl het verhaal van de linie tastbaarder wordt gemaakt.

Aanbevelingen Schokland en omgeving

Ontwikkelingen rond nieuwe hoogspanningslijnen kunnen, naast negatieve effecten, ook kansen bieden om bij te dragen aan de waarde van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Het investeren in een hoogspanningslijn dient gepaard te gaan met een investering in de versterking en het beleefbaar maken van erfgoedelementen.

Tracéalternatief paars 13 en groen 16
Uit de beoordeling blijkt dat tracéalternatieven die dwars door het Werelderfgoed (zoals paars 13 en groen 16) lopen, aanzienlijke negatieve effecten hebben op de erfgoedwaarden. Een positieve bijdrage vanuit deze varianten is moeilijk voorstelbaar. Vanuit het perspectief van de Outstanding Universal Value (OUV) heeft de bestaande bovengrondse lijn al een negatieve impact op het erfgoed. Hoewel verwijdering van deze lijn wenselijk zou zijn, is dit slechts onder enkele voorwaarden haalbaar.

De schade die door paars 13 en groen 16 wordt veroorzaakt, kan gedeeltelijk worden gecompenseerd met mitigerende maatregelen.



Informatieborden langs wandelpaden vertellen Schokland's verhaal
Bron: https://zinvolreizen.nl/schokland-voormalig-eiland-in-de-zuiderzee/



De voormalige haven van Schokland met lichtwachters- en havenmeesterswoning

Voor tracéalternatieven buiten de property van het erfgoed, kan een combinatie van een nieuwe hoogspanningslijn met investeringen in het erfgoedgebied wél tot een positieve bijdrage leiden.

Archeologische waarden

Bij aanleg van nieuwe hoogspanningstracés moet schade aan archeologische waarden te allen tijde worden voorkomen. Waar mogelijk worden resten ‘in situ’ behouden – op hun oorspronkelijke locatie, zonder opgraving. Deze resten worden bedreigd door onder meer bodemdaling. Vernatting van de bodem, zoals beoogd in het project Nieuwe Natuur, kan verzakking tegengaan. Koppeling van de hoogspanningslijn met soortgelijke maatregelen biedt kansen om erfgoedwaarden te versterken.

Daarnaast biedt de aanleg van nieuwe infrastructuur mogelijkheden om archeologische waarden beter beleefbaar te maken. Informatievoorziening, bewegwijzering en rondleidingen onder begeleiding van archeologen kunnen bijdragen aan begrip van de geschiedenis en het belang van het Werelderfgoed.

Herstel van het cultuurlandschap

Het cultuurlandschap van Schokland, gevormd door de inpoldering van de voormalige Zuiderzee, getuigt van de strijd tegen het water. Investeringen in infrastructuur kunnen worden gecombineerd met herstelmaatregelen gericht op duurzaamheid en beleefbaarheid.
De aanleg van natte natuur en herstel van ecotypen, zoals graslanden en bossen met inheemse soorten, draagt bij aan biodiversiteit en versterkt het landschapskarakter. Herstel van karakteristieke structuren zoals bomenlanen kan hiermee hand in hand gaan.
Ook duurzame landbouw kan het landschap versterken, bijvoorbeeld het toepassen van mengteelten in combinatie met natuurontwikkeling. Dit biedt bovendien kansen voor behoud van archeologische resten in de bodem, zoals al wordt verkend binnen het project Nieuwe Natuur.

Recreatie vormt een aanvullend aanknopingspunt. Door wandel- en fietsroutes te ontwikkelen en te voorzien van informatieborden, wordt het landschap toegankelijker en de geschiedenis van Schokland beleefbaarder voor bezoekers.



Opgraving van een prehistorisch grafveld waar onder meer de resten van een schedel zijn gevonden. Door middel van gezichtsreconstructie brengt Museum Schokland deze vroege polderbewoner tot leven
Bron: https://www.museumschokland.nl/nieuws/museum-schokland-brengt-vroege-polderbewoner-tot-leven/



De hydrologische zone aan de oostzijde van het voormalige eiland met op de achtergrond de dorpsterp Middelbuurt en enkele erven en boerderijen. Een voorbeeld van de realisatie van een nat natuurgebied (wetland) waarmee tevens archeologische waarden worden gewaarborgd.

6. Conclusie



Conclusie

Deze strategische HIA is bedoeld om de effecten van de verschillende tracéalternatieven per Werelderfgoed te bepalen. De HIA kijkt alleen naar de effecten op de kernkwaliteiten van de betreffende Werelderfgoederen. Andere thema's en belangen (zoals technische haalbaarheid en maakbaarheid) worden in de Integrale effectanalyse meegenomen. De beoordeling van de tracéalternatieven in de Werelderfgoederen zijn qua weging gelijk. Dus een effect wordt in alle gevallen op dezelfde manier gewogen.

Deze beoordeling dient als input voor de verdere uitwerking van de plannen. In de vervolgfase wordt bepaald welke lijnen (of combinaties van lijnen) verder worden uitgewerkt. Het is van belang om in eerste instantie te voorkomen dat er sprake is van aantasting van de OUV en de kernkwaliteiten van de Werelderfgoederen. Tracés die een positieve, neutrale of een minimale negatieve impact hebben op de kernkwaliteiten, hebben dus de voorkeur vanuit het perspectief van erfgoedbescherming.

Vanuit de HIA is de aanbeveling een combinatie te maken van de lijnen met de minste impact op de kernkwaliteiten en dus de OUV van het Werelderfgoed. Hierbij is het van belang om ook de lijnen mee te nemen die niet expliciet zijn beoordeeld in deze HIA.

Zoals eerder vermeld in de methodiek van dit onderzoek wordt er in de effectbeoordeling onderscheid gemaakt tussen 4 maten van impact: groot, gemiddeld, minimaal en neutraal. Deze maten van impact worden als volgt gedefinieerd:

<u>Grote impact</u>
De ontwikkeling is dominant met een directe en/of indirecte zeer significante impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. De attributen van het Werelderfgoed worden sterk geraakt door de ontwikkeling. De impact van de ontwikkeling op de kernkwaliteiten is zo groot dat er over het algemeen weinig tot geen effectieve mitigerende maatregelen mogelijk zijn.

<u>Gemiddelde impact</u>
De ontwikkeling is enigszins dominant met een directe en/of indirecte significante impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. De attributen van het Werelderfgoed worden geraakt door de ontwikkeling. Mitigerende maatregelen zijn soms mogelijk om de negatieve impact te beperken, maar over het algemeen niet om deze terug te brengen naar een neutraal niveau.

<u>Minimale impact</u>
De ontwikkeling heeft een directe en/of indirecte impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed. De attributen van het Werelderfgoed worden beperkt geraakt door de ontwikkeling. Met behulp van mitigerende maatregelen kan het mogelijk zijn de negatieve impact te vermijden of terug te brengen tot een neutraal niveau.

<u>Verwaarloosbare impact</u>
De ontwikkeling heeft geen impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed en de bijbehorende attributen.

Waar mogelijk moet worden gekeken naar manieren om de negatieve impact te beperken en de OUV te borgen. Aan het eind van dit hoofdstuk worden voor enkele tracealternatieven effectieve mitigerende maatregelen genoemd die reeds in beeld zijn.



Overzichtskaart met daarop de tracéalternatieven in relatie tot de UNESCO Werelderfgoederen Hollandse Waterlinies, Schokland en omgeving en het Ir. D.F. Woudagemaal.

Overzicht beoordeling tracéalternatieven

Diemen-Ens: Hollandse Waterlinies
Voor het traject Diemen-Ens blijkt uit de effectbeoordeling dat alle onderzochte tracéalternatieven een grote negatieve impact hebben op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed Hollandse Waterlinies.

Diemen-Ens: Schokland en omgeving
Voor het traject Diemen-Ens blijkt uit de effectbeoordeling dat alle onderzochte tracéalternatieven een negatieve impact hebben op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Tracéalternatief Grijs 1 heeft een minimaal negatief effect, tracéalternatieven Grijs 2 en Geel 10 hebben een gemiddeld negatief effect en tracéalternatieven Groen 14, Paars 13 en Groen 16 hebben een groot negatief effect op het Werelderfgoed Schokland en omgeving.

Ens-Vierverlaten: Schokland en omgeving
Voor het traject Ens-Vierverlaten blijkt ook uit de effectbeoordeling dat alle onderzochte tracéalternatieven een negatieve impact hebben op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Tracéalternatieven Lichtpaars 1, Geel 2, Groen 3 en Oranje 5, hebben een minimaal negatief effect, tracéalternatief Paars 1 heeft een gemiddeld negatief effect en tracéalternatief Blauw 4 heeft een groot negatief effect op het Werelderfgoed Schokland en omgeving.

Ens-Vierverlaten: Ir. D.F. Woudagemaal
De gevoeligheidsanalyse voor het Ir. D.F. Woudagemaal toont aan dat de tracéalternatieven geen invloed hebben op de uitzonderlijke universele waarde van dit Werelderfgoed.

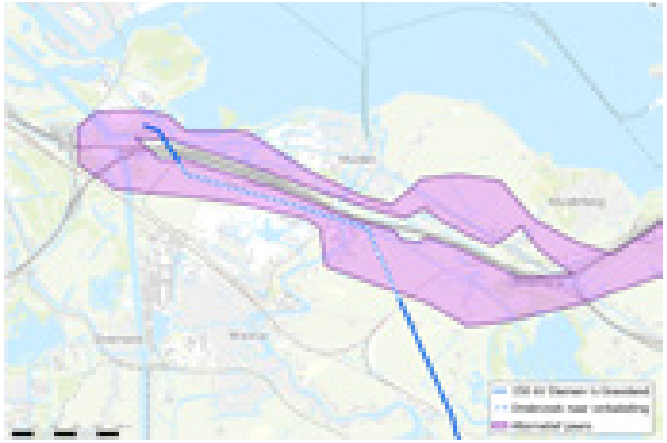
Cumulatieve effecten Diemen-Ens en Ens-Vierverlaten: Schokland en omgeving
De nieuwe 380kV verbindingen van de projecten Diemen-Ens en Ens-Vierverlaten bevinden zich rondom het Werelderfgoed Schokland op korte afstand van elkaar. Het realiseren van trajecten Diemen-Ens en Ens-Vierverlaten kan naast elkaar plaatsvinden zonder dat daar naar verwachting versterkende cumulatieve effecten optreden wanneer de tracéalternatieven van beide trajecten elkaar niet overlappen. Indien bij traject Diemen-Ens voor tracéalternatief Grijs 1 of 2 wordt gekozen treden er wel versterkende cumulatieve effecten op. Tracéalternatief Grijs 1 zorgt in cumulatie met tracéalternatieven Paars 1, Lichtpaars 1, Geel 2, Groen 3 en Oranje 5 voor een gemiddeld negatief effect. Tracéalternatief Grijs 2 zorgt in cumulatie met tracéalternatieven Paars 1, Lichtpaars 1, Geel 2, Groen 3 en Oranje 5 voor een groot negatief en een groot positief effect.

Effectieve mitigerende maatregelen

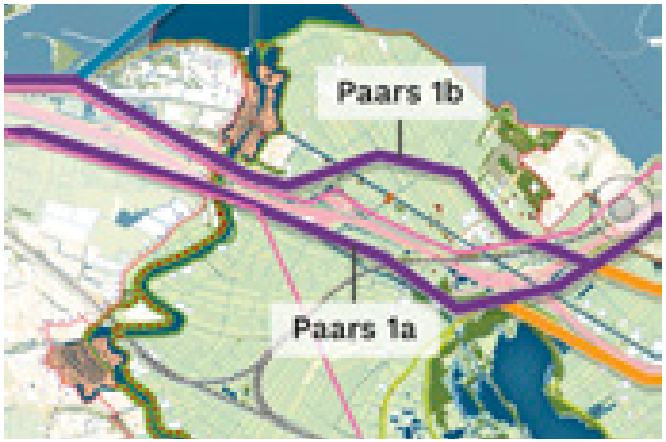
Voor enkele van de voorliggende tracéalternatieven zijn mogelijke effectieve mitigerende maatregelen geïdentificeerd.

Diemen-Ens: Hollandse Waterlinies - Paars 1a

Voor het tracéalternatief Paars 1a door de Hollandse Waterlinies is een effectieve mitigerende maatregel geïdentificeerd. Deze maatregel betreft het verkabelen (ondergronds brengen) van de bestaande 150 kV verbinding ten zuiden van de A1 en het vervangen van de bovengrondse verbinding met de nieuwe 380 kV verbinding. Het te verkabelen deel van de huidige verbinding is indicatief weergegeven op onderstaande kaart. De belangrijkste knelpunten tussen tracéalternatief Paars 1a en het Werelderfgoed Hollandse Waterlinies bevinden zich ten zuiden van vestingstad Muiden en Fort H, rond de hoofdverdedigingslijn, in de verboden kringen van de verdedigingswerken en in het open inundatieveld en polderlandschap ten oosten van de daargelegen hoofdverdedigingslijn. Het verkabelen van de huidige 150 kV verbinding is een effectieve mitigerende maatregel binnen de verboden kringen van de verdedigingswerken, in de nabijheid van de hoofdverdedigingslijn en in het open inundatielandschap ten oosten van de hoofdverdedigingslijn. Met het verkabelen van de huidige 150 kV verbinding kan een deel van het inundatielandschap ten zuiden van de A1 hersteld worden en met het nieuwe tracéalternatief Paars 1a wordt de verstoring van het landschap geclusterd rond de bestaande infrastructuur. Het belangrijkste aandachtspunt bij deze mitigerende maatregel is het verschil in schaal tussen 150 kV en 380 kV masten. Gezien de effectiviteit van de mitigerende maatregel in het oostelijk deel van het voorgestelde onderzoekstracé voor verkabeling van de 150 kV is het denkbaar om het te onderzoeken tracé voor verkabeling meer naar het oosten en zuidoosten uit te breiden. Hiermee wordt de geloofwaardigheid van het innundatielandschap dat zich daar uitstrekt verder hersteld.



Indicatie van het voorliggende te verkabelen deel van het huidige 150 Kv tracé ten zuiden van de A1

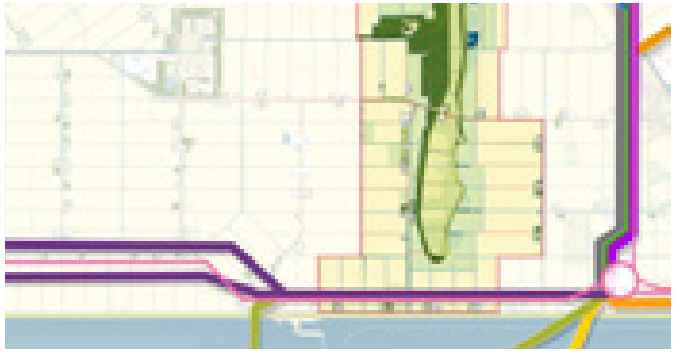


Uitsnede van de kaart met onderzoeksalternatieven voor Diemen-Ens door de Hollandse Waterlinies met de huidige 150 Kv verbinding in roze en de onderzochte indicatieve 380 Kv verbindingen in Paars

Diemen-Ens: Schokland en omgeving - Paars 13

Alternatief Paars 13 voor het traject Diemen-Ens loopt in de uitgangssituatie door het Werelderfgoed Schokland en omgeving heen. In de variantenstudie is onderzocht of het mogelijk is dit tracé over de lengte van de property van het Werelderfgoed ondergronds te brengen. Bij deze ingreep waren er vanuit het Werelderfgoed twee voornaamste aandachtspunten: mogelijke negatieve impact op de archeologische waarden

en een negatieve impact op de visuele integriteit vanwege de opstijgpunten en de bovengrondse moffen. Onder voorbehoud van aanvullend archeologisch onderzoek waarmee aantasting van de archeologische waarden voorkomen kan worden is een mogelijke effectieve maatregel voor dit traject het ondergronds brengen van de verbinding over een afstand van 4 km. Daarmee wordt de negatieve visuele impact van het tracé naar verwachting beperkt of voorkomen.



Indicatieve ligging van de uitgangssituatie van tracéalternatief Paars 13 door Werelderfgoed Schokland en omgeving.

Diemen-Ens & Vierverlaten-Ens: Schokland en omgeving - Grijs 1 en Grijs 2
Het tracéalternatief Grijs is verkend als mitigerende maatregel om impact op de zuidzijde van het voormalige eiland te voorkomen. Gezien de omvang van de tracéalternatieven, is vanuit het perspectief van erfgoedbescherming gebleken dat tracéalternatief Grijs 1 en 2 zowel los als in cumulatie met project Vierverlaten–Ens, een negatieve impact heeft. De beoordeling van de effecten dient daarbij altijd in samenhang te worden beschouwd, aangezien Grijs 1 en 2 niet los kan worden gezien van de cumulatieve impact met het project Vierverlaten–Ens.

Hoogspanningsstation omgeving Emmeloord
TenneT is op verzoek van het ministerie van KGG, gestart met een oriënterend onderzoek naar de mogelijkheden voor een nieuw hoogspanningsstation in de omgeving van Emmeloord. Deze ontwikkeling is nog niet concreet genoeg om vast te stellen wat de invloed is op de effectbeoordeling in de HIA. Mogelijk is de aanleg van dit station een effective mitigerende maatregel voor de verbindingen rondom Schokland gezien de ligging van Emmeloord op grotere afstand van Schokland en omgeving dan het huidige hoogspanningsstation Ens.

7. Bronvermelding

Arcadis (2025) *TenneT-station Ens 380 kV, Landschapsplan versie 1.0 Analyse, Projectnummer: 30252060025 Versiedatum: 10 mei 2025*

Centre, U.W.H. (1998) Ir.D.F. Woudagemaal (D.F. Wouda Steam Pumping Station), UNESCO World Heritage Centre. Available at: https://whc.unesco.org/en/list/867/ (Accessed: February 2025).

Centre, U.W.H. (2013) Schokland and surroundings, UNESCO World Heritage Centre. Available at: https://whc.unesco.org/en/list/739/

Court, S., Jo, E., Mackay, R., Murai, M., & Therivel, R. (2022). *Guidance and Toolkit for Impact Assessment in a World Heritage Context.* UNESCO, ICCROM, ICOMOS en IUCN. Nederlandse vertaling uit 2024.

Feddes/Olthoff landschapsarchitecten & Marinus Kooiman Cultuurhistorische Projecten. (2021). *Gebiedsanalyse kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies Utrecht Noord.* Provincie Utrecht.

Feddes/Olthoff landschapsarchitecten & Marinus Kooiman Cultuurhistorische Projecten. (2021). *Gebiedsanalyse kernkwaliteiten Hollandse Waterlinies Utrecht Oost.* Provincie Utrecht.

Kwaliteitsteam Nieuwe Hollandse Waterlinie. (2018). *Visuele integriteit Waterlinies.*

Land-iD. (2021). *Afwegingskader energietransitie Hollandse Waterlinies.*

Notitie Reikwijdte en Detailniveau 380 kV-hoogspanningsstation Vierverlaten - Ens

Provincie Utrecht (2024) 'Ontwerp Omgevingswetprogramma Cultuur en Erfgoed 2025-2028 '. Utrecht: Provincie Utrecht.

Provincie Utrecht & Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. (2023). *Cultuur Historische Atlas Utrecht.* Provinciaal thema militair erfgoed.

The program office of the New Dutch Waterline & The program office of the Defence Line of Amsterdam. (2018). *Significant boundary modification Defence Line of Amsterdam.*

UNESCO World Heritage Centre. (2023). *Guidance for Wind Energy Projects in a World Heritage Context.* https://whc.unesco.org/en/wind-energy

UNESCO & World Heritage Committee. (2021). *Operational Guidelines for the implementation of the World Heritage Convention.* UNESCO World Heritage Centre.

Weydt, J. & UNESCO World Heritage Center. (2021). *World Heritage and wind energy planning.* French Ministry for Ecological Transition.

land iD

Strategisch ontwerpers
voor gebieden in beweging

Bijlage 1. Ontwerpend onderzoek Hollandse Waterlinies



Ontwerpend onderzoek Hollandse Waterlinies

Inleiding

Ter onderbouwing van de resultaten in het hoofdrapport zijn in deze bijlage de ontwerpend onderzoeken opgenomen die hieraan ten grondslag liggen. De bijlage bevat het ontwerpend onderzoek voor deel 1 (hoofdstuk 4), gericht op het werelderfgoed Hollandse Waterlinies.

Dit onderzoek presenteert eerst de fotomontages, gevolgd door een onderbouwing van de beoordeling van de tracéalternatieven. Per alternatief wordt uitgebreid ingegaan op de mate van impact op de kernkwaliteiten van het werelderfgoed. De resultaten zijn per tracéalternatief beknopt samengevat in een overzichtelijke beoordelingstabel. In het hoofdrapport zijn hiervan alleen de zwaarst wegende scores opgenomen.

Fotomontages

Om het effect te bepalen van nieuwe hoogspanningstracés op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies, wordt gebruik gemaakt van fotomontages voor en na de realisatie van de nieuwe 380 kV hoogspanningsverbinding. De montages zijn gemaakt langs de tracéalternatieven die in het hoofdrapport zijn omschreven. De fotomontages visualiseren de nieuwe hoogspanningstracés op uiteenlopende plekken binnen de Hollandse Waterlinies en op verschillende afstanden van de onderdelen van de Hollandse Waterlinies. Aan de hand van kaartbeelden en de visualisaties zijn de effecten op de verschillende kernkwaliteiten onderzocht. Voorbeelden hiervan zijn de continue hoofdverdedigingslijn, de forten met de open verboden kringen en het open inundatielandschap.

Voor een aantal locaties zijn de mogelijke effecten op de linie elementen verkend. Per locatie wordt een kaartbeeld en een korte beschrijving van de betreffende aanwezige linie elementen gepresenteerd. Op het kaartbeeld is ook de ‘keyview’ te zien als belangrijk zichtpunt vanaf waar de huidige en mogelijke toekomstige situatie zijn verbeeld. Er volgen twee panorama’s: een van de huidige situatie en een van de mogelijke nieuwe situatie met een nieuw hoogspanningstracé. Op de tweede pagina wordt er ingezoomd op een relevant aspect van de fotomontage. Dit beeld wordt aangevuld met een toelichting waaruit blijkt wat het effect is van een nieuw hoogspanningstracé op de elementen van de Hollandse Waterlinies. Voor sommige locaties worden met dezelfde keyview diverse varianten gepresenteerd.

Disclaimer

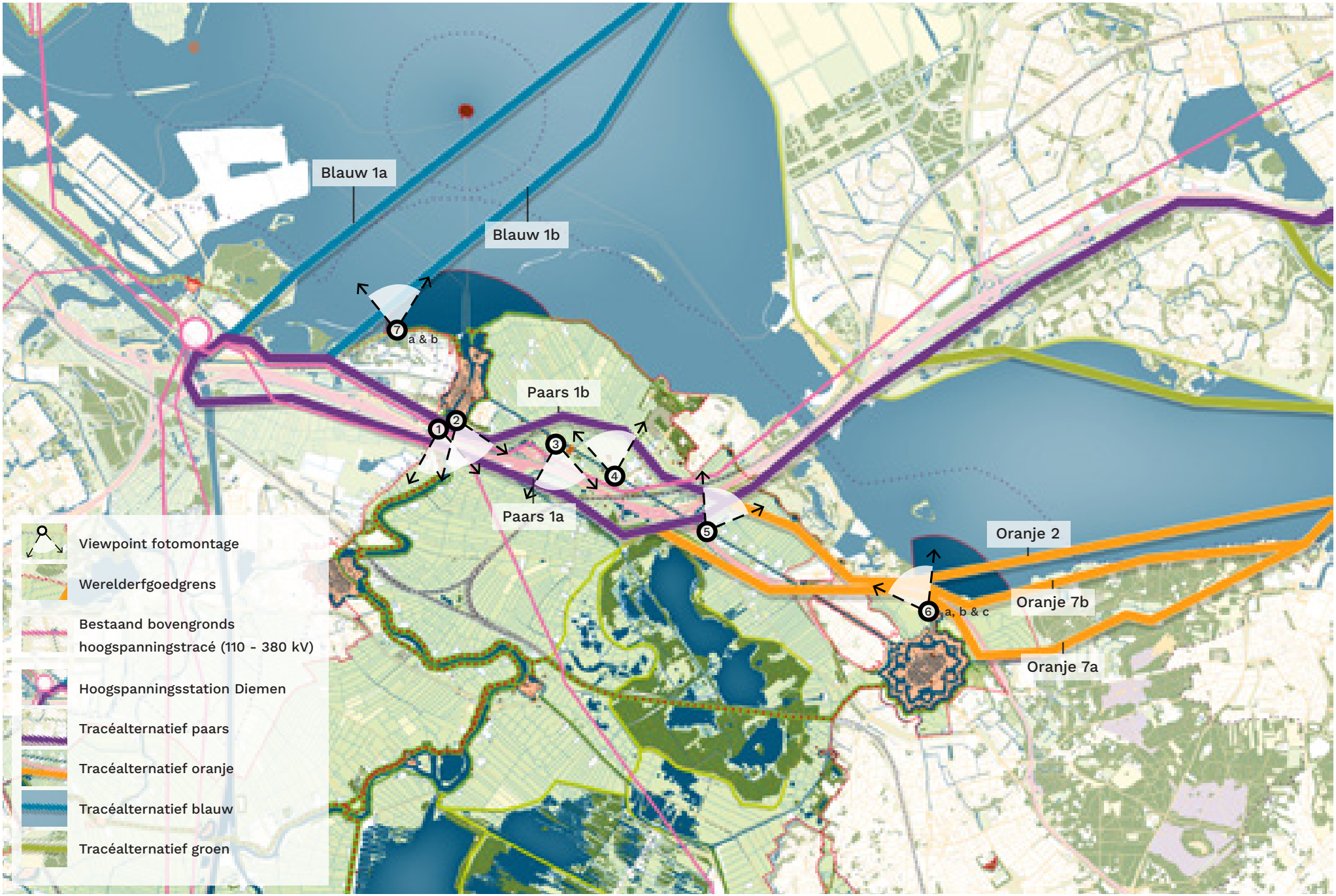
Uitgangspunten mastontwerp

De fotomontages die zijn opgesteld voor de effectbeschrijving in deze Heritage Impact Assessment geven een indicatieve weergave van de nieuwe ingreep in het landschap. In deze fase van het project (de ruimtelijke verkenning) zijn nog geen exacte gegevens over de tracélocaties bekend. Ook zijn er geen exacte mastposities en – hoogten bepaald. Hiervoor zijn globale aannames gedaan. Bij de planuitwerking van het voorkeursalternatief wordt hier een verdere uitwerking aan gegeven.

Voor deze HIA zijn de fotomontages uitgevoerd met vakwerkmasten, type Moldau (uitgangspunt 56 m hoog)[1]. Hier moeten enkele disclaimers bij geplaatst worden:

- De maatvoering is indicatief. De daadwerkelijke maten worden pas later bepaald nadat het voorkeurstracé is vastgesteld.
- Er is een aantal situaties waar verhoogde masten moeten komen (bij o.a. kruisingen met water en wegen). Ook hier worden de daadwerkelijke maten pas later bepaald nadat het voorkeurstracé is vastgesteld.
  In de fotomontages in deze HIA is voor de overspanning van water (IJmeer, Gooimeer en Ketelmeer) rekening gehouden met masten van 95 tot maximaal 110m.
- Het uitgangspunt van TenneT voor uitvoering van de nieuwe 380 kV verbinding in vakwerkmasten staat genoemd in de definitieve NRD maar zal nog verder onderbouwd worden.
- Daarnaast kunnen details, zoals de ophanging van de stroomvoerende draden (‘geleiders’), ook nog veranderen. Al deze aspecten zijn onderdeel van de nadere planvormings- en ontwerpfase van het project en komen in de planuitwerkingsfase nog naar voren.

[1] Moldau is het masttype dat momenteel door TenneT wordt ontwikkeld als standaard “mastfamilie” en als uitgangspunt wordt genomen bij nieuwe lijnverbindingen. De draden hangen in de Moldaumast in een ton-vorm: de middelste draden hangen verder buiten de mast dan de onderste en bovenste draden. Met deze ton-vorm is een relatief smal magneetveld mogelijk.



Overzichtskaart met de locaties vanaf waar de fotomontages zijn gemaakt van de tracéalternatieven binnen het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies

Fotomontage 1

De keyview bevindt zich op de hoofdverdedigingslijn aan de westzijde langs de Vecht. Hier vallen de twee hoofdverdedigingslijnen van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en Stelling van Amsterdam samen. Het contrast tussen de veilige en onveilige zijde is hier beleefbaar. Ook bevinden zich hier twee bestaande hoogspanningslijnen en het Aquaduct Vechtzicht waar de autosnelweg A1 onder de Vecht ten zuiden van Muiden gaat.

Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé (paars 1a) heeft een groot negatief effect op de continuïteit van de hoofdverdedigingslijn. De opstelling van de hoogspanningslijn overstijgt de schaal van het linie ensemble waardoor de hoofdverdedigingslijn ‘verkleint’.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

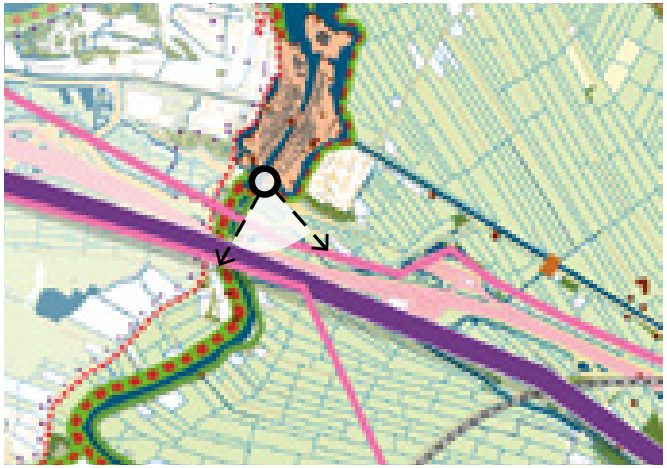


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft een groot negatief effect op de continuïteit van de hoofdverdedigingslijn. De opstelling van de hoogspanningslijn overstijgt de schaal van het linie ensemble waardoor de hoofdverdedigingslijn ‘verkleint’.

Fotomontage 2

De keyview bevindt zich op de vestingwerken van Fort H ten zuiden van Vestingstad Muiden. De oorspronkelijke open verboden kringen en het inundatieveld zijn deels verstoord vanwege infrastructurele ontwikkelingen waaronder twee bestaande hoogspanningstracés.

Met het plaatsen van een nieuw (extra) hoogspanningstracé (paars 1a) verschuift het zicht vanaf het fort, dat reeds verstoord is, nóg meer naar de hoogspanningslijnen in plaats van het omliggende landschap. De visuele openheid van de verboden kringen en de relatie van het militair werk met de omgeving is nauwelijks te herleiden.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

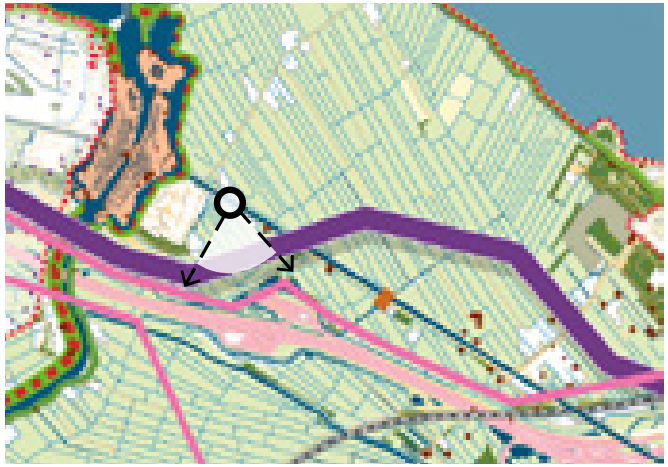


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé verschuift het zicht vanaf het fort, dat reeds verstoord is, nog meer naar de hoogspanningslijn in plaats van het omliggende landschap. De visuele openheid van de verboden kringen en de relatie van het militair werk met de omgeving is nauwelijks te herleiden.

Fotomontage 3

Dit keyview is gelokaliseerd aan de zuidzijde van de Naardertrekvaart. Het kijkt uit over de grotendeels open inundatiekom. Ook hier zijn infrastructurele doorsnijdingen zichtbaar waaronder het bestaande hoogspanningstracé (Diemen – Lelystad) en de A1.

Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé (paars 1b) zorgt voor een toename van het aantal objecten (masten) in het horizonsbeeld. Dit leidt, naast de bestaande doorsnijding, tot een extra visuele doorsnijding van de inundatiekom. De beleving van de weidsheid en eindeloosheid van het landschap wordt daardoor nog meer onderbroken.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé zorgt voor een toename van het aantal objecten (masten) in het horizonsbeeld. Dit leidt tot een visuele doorsnijding van de inundatiekom. De beleving van de weidsheid en eindeloosheid van het landschap wordt daardoor onderbroken.

Fotomontage 4

De keyview bevindt zich langs de Naardertrekvaart kijkend in de richting van de Noordpolder. De Noordpolder is een van de weinige plekken in dit gebied zonder infrastructurele doorsnijdingen. Het linie ensemble is ‘gaaf’ met een open inundatiekom. Ook zijn hier enkele militaire werken te vinden om het acces van de Naardertrekvaart te verdedigen.

Bij het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé (paars 1b) is er in dit geval nauwelijks sprake van een negatief effect op het element van de kazemat (links van het erf) en de relatie naar de omgeving. De beleving van de openheid van de inundatiekom wordt wel geschaad.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Bij het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé is er in dit geval nauwelijks sprake van een negatief effect op het element van de kazemat (links van het erf) en de relatie naar de omgeving. De beleving van de openheid van de inundatiekom wordt wel geschaad.

Fotomontage 5

De keyview bevindt zich langs de Naardertrekvaart. Er wordt uitgekeken op het deels open inundatieveld. Dit hoogdynamische gebied kan worden gekarakteriseerd als verkeersknooppunt met de afslag van de A1 naar de A6. Op de achtergrond is het bestaande hoogspanningstracé zichtbaar.

Het systeem functioneert in principe nog steeds met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé (paars 1a). Het gebrek aan elementen maakt dat het linie ensemble beperkt beleefbaar is. Daarom is de impact van het nieuwe hoogspanningstracé op het linielandschap gering. Toch draagt de veelheid aan lijnen bij aan industrialisatie van het landschap.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

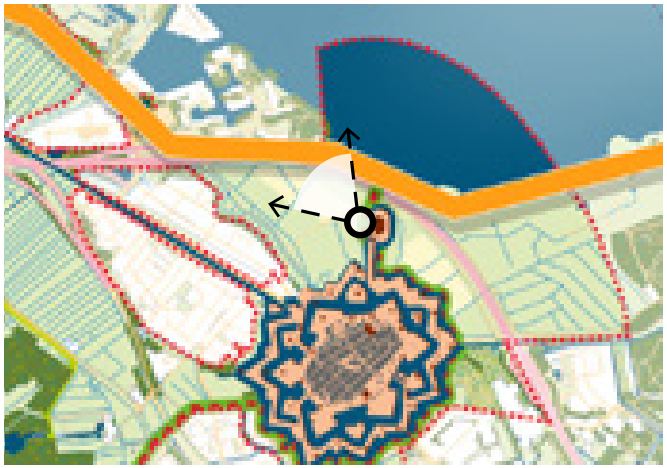


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Het systeem functioneert in principe nog steeds met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé. Het gebrek aan elementen maakt dat het linie ensemble beperkt beleefbaar is. Daarom is de impact van het nieuwe hoogspanningstracé op het linielandschap gering. Toch draagt de veelheid aan lijnen bij aan industrialisatie van het landschap.

Fotomontage 6a

De keyview bevindt zich op de hoofdverdedigingslijn bij fort Ronduit ten noorden van de vestingstad Naarden. Er wordt uitgekeken over het deels open inundatielandschap en de deels de vrije schootsvelden en verboden kringen. Het linie ensemble is gaaf met slechts een enkele infrastructurele doorsnijding van de A1.

Het nieuwe hoogspanningstracé (oranje 7b) heeft een matig negatief effect op de visuele openheid van de verboden kringen. Er is een beperkte negatieve impact op het zicht vanaf het fort naar de omgeving. De hoogspanningslijn gaat gedeeltelijk op in de bosschages langs de snelweg. Vandaar dat de openheid beperkt wordt geschaad. Omdat er in het bestaande beeld echter nog geen opgaande hoogspanningslijn aanwezig is valt de nieuwe lijn wel extra veel op.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

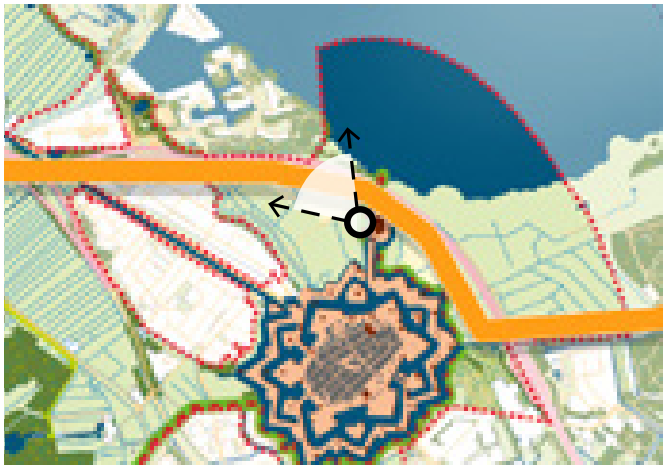


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Het nieuwe hoogspanningstracé heeft een matig negatief effect op de visuele openheid van de verboden kringen. Er is een beperkte negatieve impact op het zicht vanaf het fort naar de omgeving.

Fotomontage 6b

De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven de vorige fotomontage. In de bijbehorende montage wordt echter de oranje variant verbeeld. Hiermee wordt inzichtelijk wat het effect is van de variant ten opzichte van tracéalternatief oranje. Dit is van belang voor de gevoeligheidsanalyse van de oranje variant.

De nieuwe hoogspanningslijn (oranje 7a) overstijgt de schaal van de hoofdverdedigingslijn. De inundatiekom en de open verboden kringen rondom fort Ronduit en vestingstad Naarden worden doorbroken. Bovendien gaat de lijn zeer dicht langs het fort Ronduit waardoor de beleving van het linie ensemble als geheel aanzienlijk wordt geschaad.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

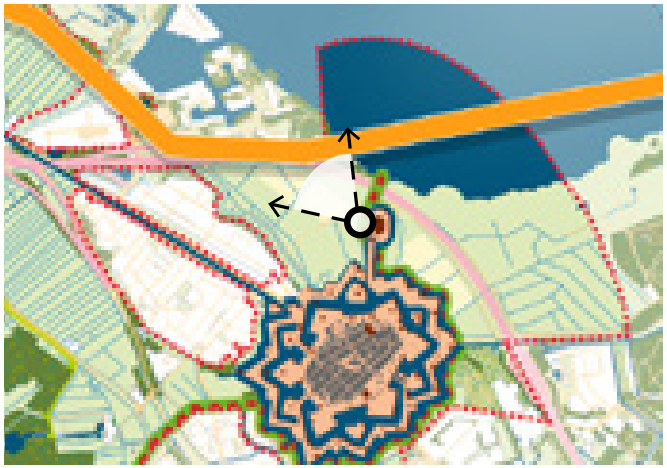


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Het nieuwe hoogspanningstracé heeft een matig negatief effect op de visuele openheid van de verboden kringen. Er is een beperkte impact op het zicht vanaf het fort naar de omgeving.

Fotomontage 6c

De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven bij fotomontage 6a en 6b. In de bijbehorende montage wordt echter tracéalternatief oranje 2 verbeeld. Deze staat op iets grotere afstand dan de tracéalternatieven oranje 7a en 7b.

Hoewel het hoogspanningstracé (oranje 2) op iets grotere afstand ligt dan tracéalternatief oranje 7b, zijn de masten groter omdat deze over het water gaan. Daarom is het hoogspanningstracé visueel meer dominant aanwezig dan het tracé oranje 7b. Het nieuwe hoogspanningstracé heeft daarom een matig negatief effect op de visuele openheid van de verboden kringen. Er is een beperkte impact op het zicht vanaf het fort naar de omgeving.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

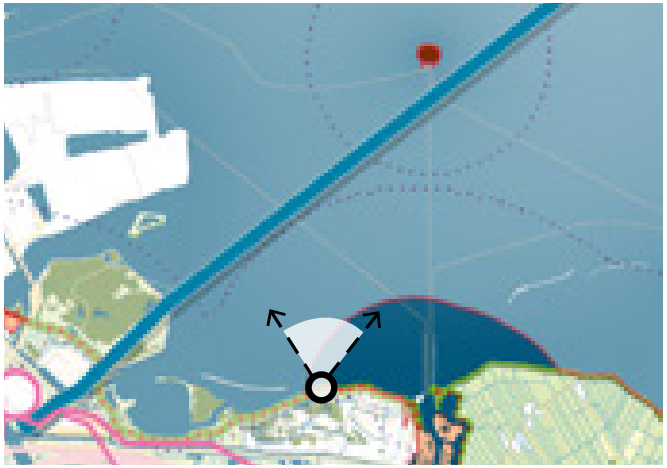


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Het nieuwe hoogspanningstracé heeft een matig negatief effect op de visuele openheid van de verboden kringen. Er is een beperkte impact op het zicht vanaf het fort naar de omgeving.

Fotomontage 7a

De keyview is gemaakt vanaf de hoofdverdedigingslijn op het Jan Kerstenpad bij Muiden in de richting van het IJmeer. Er wordt uitgekeken over het zeer open vrije schootsveld van de Vestingstad Muiden. Op de achtergrond is aan de rechterzijde Forteiland Pampus te zien. De fotomontage 7a visualiseert het hoogspanningstracé blauw 1a.

Het nieuwe hoogspanningstracé (blauw 1a) heeft impact op de openheid van het linie ensemble. Het aantal objecten neemt over de hele horizon toe. Het hoogspanningstracé geeft het landschap een meer verindustrialiseerd karakter. Bovendien concurreert de hoogspanningslijn met de opgaande elementen van het Forteiland Pampus.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

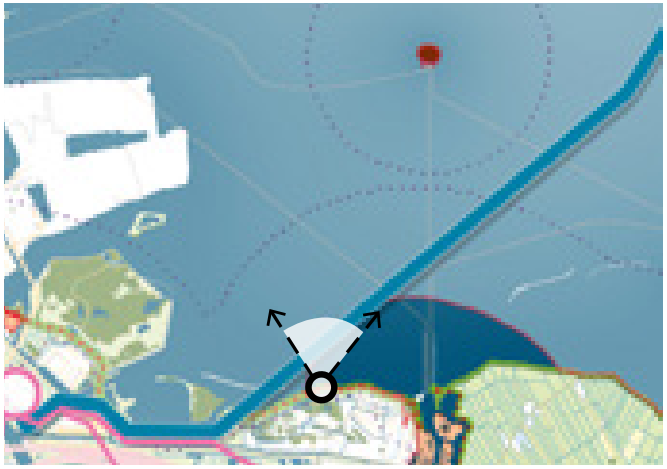


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Het aantal objecten neemt over de hele horizon toe. Het hoogspanningstracé geeft het landschap een meer verindustrialiseerd karakter en de hoogspanningslijn concurreert de met de opgaande elementen van het Forteiland Pampus.

Fotomontage 7b

De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven bij de vorige fotomontage. In deze montage 7b wordt echter tracéalternatief blauw 1b verbeeld. Hiermee wordt inzichtelijk wat het effect is van dit alternatief ten opzichte van tracéalternatief blauw 1a.

Het blauwe tracéalternatief 1b ligt op grotere afstand van Forteiland Pampus, maar dichterbij vestingstad Muiden dan tracéalternatief blauw 1a. Gezien de omvang van de masten om het water te overbruggen, heeft het nieuwe hoogspanningstracé impact op de openheid van het linie ensemble. Het nieuwe hoogspanningstracé draagt bij aan industrialisatie van het gave linie ensemble. Vanaf Muiden gezien overstijgt de hoogspanningslijn de schaal van het linie ensemble nog meer dan in de vorige fotomontage waardoor de zichtbaarheid van Forteiland Pampus ‘verkleint’.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé draagt bij aan industrialisatie van het gave linie ensemble. Vanaf Muiden gezien overstijgt de hoogspanningslijn de schaal van het linie ensemble nog meer dan in de vorige fotomontage waardoor de zichtbaarheid van Forteiland Pampus ‘verkleint’.

Beoordeling tracéalternatief paars 1a 380 kV Diemen-Ens

Omdat het landschap van de Hollandse Waterlinies onder druk staat, is rondom Muiden veel positiefs gedaan ten behoeve van de waterlinies. Met name de verlegging van de snelweg A1 heeft geleid tot een forse verbetering van het linie ensemble. Bij het realiseren van een nieuw hoogspanningstracé moet hier rekening mee worden gehouden. Ook rondom de bocht van de A6 richting Flevol and zijn in het kader van weguitbreiding maatregelen getroffen die hebben geleid tot enige opschoning.

<u>Impact op het strategisch landschap</u>

Integriteit

De compleetheid van onder andere de hoofdverdedigingslijn bij Muiden wordt niet geschaad mits de masten op voldoende afstand worden geplaatst. Ditzelfde geldt voor het acces van de Naardertrekvaart. Beide elementen blijven intact. De realisatie van een nieuw hoogspanningstracé heeft een beperkte negatieve impact op de openheid van de verboden kringen. Gezien het ruimtebeslag van de hoogspanningsmasten is dit effect beperkt. Het effect op de integriteit van het strategisch landschap wordt daarom als minimaal negatief



Overzichtskaart met het tracéalternatief paars 1a binnen het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies voor tracéalternatief paars 1a

beoordeeld.

Authenticiteit

Het plaatsen van een hoogspanningslijn heeft een groot negatief effect op de continuïteit van de hoofdverdedigingslijn langs de Vecht. De opstelling van de hoogspanningslijn overstijgt de schaal van het linie ensemble, waardoor de hoofdverdedigingslijn ‘verkleint’. Het nieuwe tracé zorgt voor een veelheid aan hoogspanningslijnen waardoor het landschap verder industrialiseert. Dit vermindert het contrast tussen de veilige en open onveilige zijde van het linielandschap bij Muiden. Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé zal het zicht vanaf fort H, dat reeds verstoord is, meer verschuiven naar de hoogspanningslijn in plaats van het omliggende landschap. De visuele openheid van de verboden kringen wordt beperkt geschaad. De beoordeling op de authenticiteit van het strategisch landschap is groot negatief.

<u>Impact op het watermanagement systeem</u>

Integriteit

De compleetheid van onder andere dijken zoals de Langer Muiderweg aan de oostzijde van de Vecht wordt niet geschaad mits de masten op voldoende afstand worden geplaatst. Dit geldt ook voor de grachten rondom Muiden en het kanaal van de Naardertrekvaart. De fysieke

ruimtelijke compleetheid van de inundatiekom wordt met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé wat kleiner. Het effect op de integriteit van het watermanagement systeem wordt daarom als minimaal negatief beoordeeld.

Authenticiteit
Het watermanagementsysteem functioneert in principe nog steeds, ook met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé. De voorstelbaarheid van inundatie wordt niet geschaad. De toename van het aantal objecten in de horizon, leidt tot een doorsnijding van de beleving van de inundatiekom. De beleving van de weidsheid en eindeloosheid van het landschap wordt onderbroken. Met name de 'gave' gebieden tussen Muiden en de afslag A6, krijgen een meer verindustrialiseerd karakter. De beoordeling op de authenticiteit van het watermanagement systeem is gemiddeld negatief.

Impact op de militaire werken
Integriteit
Bij het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé is er een zeer beperkt negatief effect op militaire werken zoals kazematten langs de Naardertrekvaart. Zolang de masten op voldoende afstand worden geplaatst van militaire werken, forten en vestingen, wordt de compleetheid van deze kernkwaliteit niet geschaad. Door de doorsnijding van het paarse tracéalternatief tussen de vestingsteden Muiden en Weesp wordt de onderlinge (zicht)relatie gering geschaad. Het effect op de integriteit van de militaire werken is minimaal negatief.

Authenticiteit
De beleving van de open schootsvelden van Fort H en Muiden raakt verstoord.
Door het schaalverschil tussen de nieuwe hoogspanningslijn en het linie ensemble wordt de aandacht verlegd naar het nieuwe tracé. Hierdoor is de beleving en de onderlinge (zicht)relatie van de militaire werken rondom Muiden met de omgeving moeilijker te herleiden. De beoordeling op de authenticiteit van het de militaire werken is gemiddeld negatief.

Beoordeling tracéalternatief paars 1b 380 kV Diemen-Ens

Impact op het strategisch landschap
Integriteit
De compleetheid van onder andere de hoofdverdedigingslijn bij Muiden wordt niet geschaad mits de masten op voldoende afstand worden geplaatst. Ditzelfde geldt voor het acces van de Naardertrekvaart. Beide elementen blijven intact. De realisatie van een nieuw hoogspanningstracé heeft een negatieve impact op de openheid van de verboden kringen van vestingstad Muiden. Het effect op de integriteit van het strategisch landschap wordt daarom als matig gemiddeld beoordeeld.

Authenticiteit
Het plaatsen van een hoogspanningslijn heeft een groot negatief effect op de continuïteit van de hoofdverdedigingslijn langs de Vecht. De opstelling van de hoogspanningslijn overstijgt de schaal van het linie ensemble, waardoor de hoofdverdedigingslijn 'verkleint'. Verder doorkruist de hoogspanningslijn de

Naardertrekvaart en overstijgt de schaal van dit acces. Het nieuwe tracé zorgt voor een veelheid aan hoogspanningslijnen waardoor het landschap verder industrialiseert. Dit vermindert het contrast tussen de veilige en open onveilige zijde van het linielandschap bij Muiden. Er is sprake van een grote negatieve impact op de visuele openheid van de verboden kringen. De beoordeling op de authenticiteit van het strategisch landschap is groot negatief.

<u>Impact op het watermanagement systeem</u>

Integriteit

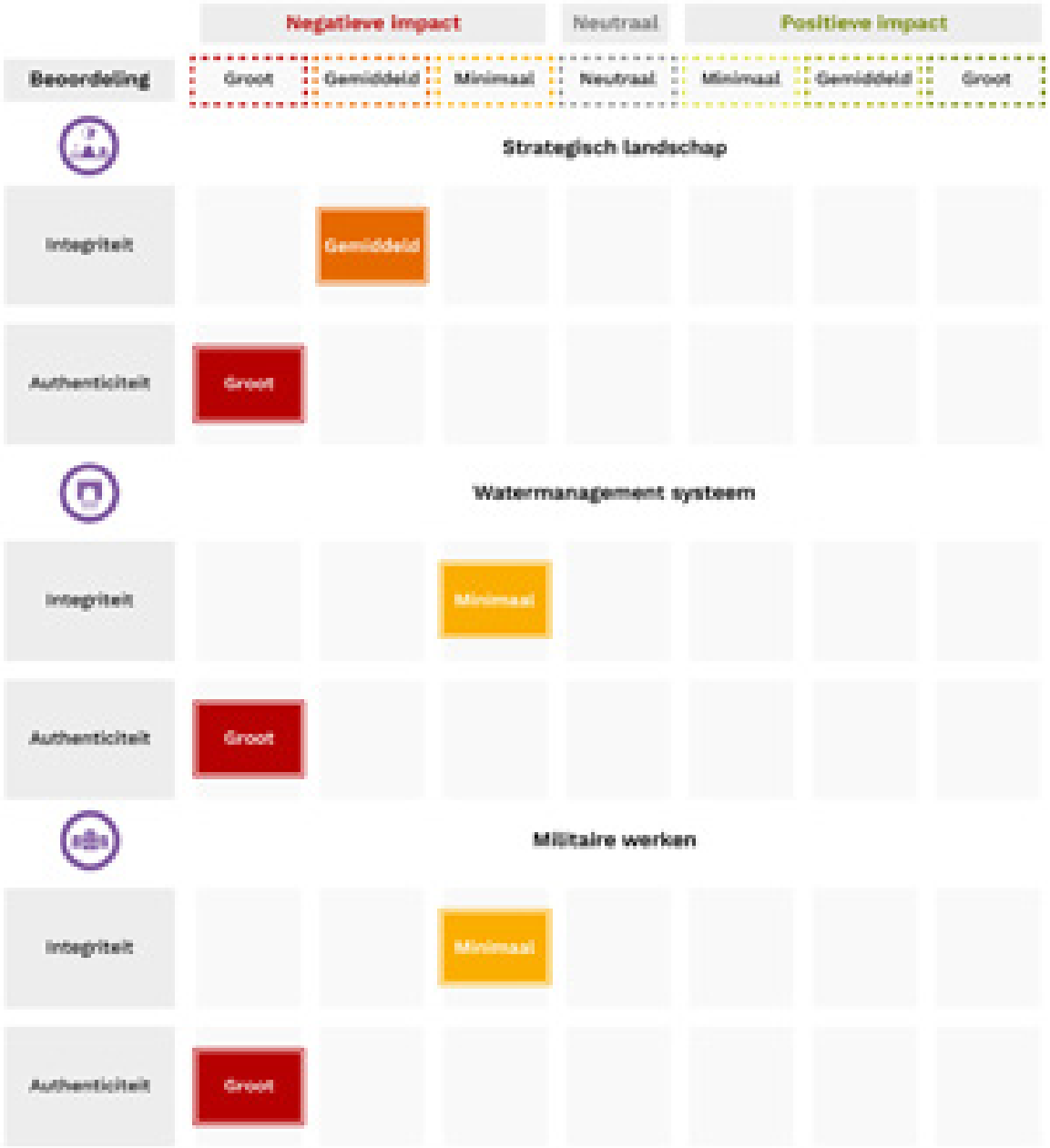
De compleetheid van enkele dijken wordt niet geschaad mits de masten op voldoende afstand worden geplaatst. Dit geldt ook voor de grachten rondom Muiden en het kanaal van de Naardertrekvaart. De fysieke ruimtelijke compleetheid van de inundatiekom wordt met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé wat kleiner. Het effect op de integriteit van het watermanagement systeem wordt daarom als minimaal negatief beoordeeld.



Overzichtskaart met het tracéalternatief paars 1b binnen het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies

Authenticiteit
Het watermanagementsysteem functioneert in principe nog steeds, ook met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé. Het tracé doorsnijdt de open Noordpolder. Deze polder kent nog geen infrastructurele doorsnijdingen en dus zal het realiseren van een nieuw hoogspanningstracé een groot negatief effect hebben op de beleving van de openheid van deze inundatiekom. Dit gave gebied krijgt daarmee een meer verindustrialiseerd karakter. Hierdoor wordt de voorstelbaarheid van inundatie geschaad.
De beoordeling op de authenticiteit van het watermanagement systeem is groot negatief.

<u>Impact op de militaire werken</u>
Integriteit
Bij het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé is er een zeer beperkt negatief effect op militaire werken zoals kazematten langs de Naardertrekvaart. Zolang de masten op voldoende afstand worden geplaatst van militaire werken, forten en vestingen, wordt de compleetheid van deze kernkwaliteit niet geschaad. Door de doorsnijding van het paarse



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies voor tracéalternatief paars 1b

tracéalternatief 1b tussen de vestingsteden Muiden en Weesp en tussen Muiden en Naarden wordt de onderlinge (zicht)relatie gering geschaad. Het effect op de integriteit van de militaire werken is minimaal negatief.

Authenticiteit
Er is sprake van een grote negatieve impact op de beleving van de open schootsvelden van Fort H en Muiden. Door het schaalverschil tussen de nieuwe hoogspanningslijn en het linie ensemble wordt de aandacht verlegd naar het nieuwe tracé. Hierdoor is de beleving en de onderlinge (zicht)relatie van de militaire werken rondom Muiden met de omgeving waaronder Naarden en Weesp moeilijker te herleiden. De beoordeling op de authenticiteit van het de militaire werken is groot negatief.

Beoordeling tracéalternatief oranje 7a 380 kV Diemen-Ens

De oranje tracéalternatieven volgen het tracéalternatief van paars 1a maar gaat vanaf de afslag met de A6 in de richting van Naarden. Voor de oranje tracéalternatieven geldt, boven op de beoordeling van tracéalternatief paars 1a, de onderstaande beoordelingen:

<u>Impact op het strategisch landschap</u>
Integriteit
De compleetheid van de hoofdverdedigingslijn bij Fort Ronduit en het acces van de Naardertrekvaart worden niet geschaad mits de masten op voldoende afstand worden geplaatst. Het oranje tracéalternatief heeft een zeer grote negatieve impact op de omvang van verboden kringen rondom Naarden en Fort Ronduit. Het effect op de integriteit van het strategisch landschap wordt daarom als groot negatief beoordeeld.

Authenticiteit
Het plaatsen van een hoogspanningslijn heeft een groot negatief effect op de continuïteit van de hoofdverdedigingslijn rondom Fort Ronduit. Verder wordt de visuele openheid van de verboden kringen rondom Fort Ronduit en vestingstad Naarden geschaad. Het zicht verschuift hier vrijwel volledig naar de hoogspanningslijn in plaats van het omliggende gave linielandschap. Ook wordt het contrast belemmerd tussen de open, voormalige Zuiderzee (nu het Gooimeer) als onveilige zijde en de veilige zijde. De beoordeling op de authenticiteit van het strategisch landschap is groot negatief.

<u>Impact op het watermanagement systeem</u>
Integriteit
Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft een beperkte negatieve impact op de compleetheid van de inundatiekom ten westen van Fort Ronduit. Er is geen sprake van negatieve impact op overige elementen behorend tot het watermanagement systeem. Het effect op de integriteit van het watermanagement systeem is daarom gemiddeld negatief.

Authenticiteit
Vanwege een toename van het aantal objecten in de horizon, is er sprake van een grote negatieve impact op de visuele openheid van de inundatiekom. De beleving van de weidsheid en eindeloosheid van het gave linie ensemble ten noordwesten van Fort Ronduit wordt onderbroken. De aandacht wordt verlegd naar het hoogspanningstracé. De beleefbaarheid van het principe van inundatie wordt hierdoor geschaad. De beoordeling op de authenticiteit van het watermanagement systeem is groot negatief.

<u>Impact op de militaire werken</u>
Integriteit
Het tracé gaat vrijwel over Fort Ronduit en komt zeer dicht langs Vestingstad Naarden. Bovendien is er sprake van een extra doorsnijding van het schootsveld rondom Fort Ronduit en vestingstad Naarden. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft een negatieve impact op de compleetheid van dit schootsveld. Het effect op de integriteit van de militaire werken is groot negatief.



Overzichtskaart met het tracéalternatief oranje 7a binnen het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies

Authenticiteit
Dit tracé overstijgt de schaal van de militaire werken van Fort Ronduit en vestingstad Naarden. De beleving en de onderlinge (zicht)relaties van deze militaire werken met de omgeving is nauwelijks meer te herleiden. De beoordeling op de authenticiteit van de militaire werken is groot negatief.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies voor tracéalternatief oranje 7a

Beoordeling tracéalternatief oranje 7b 380 kV Diemen-Ens

Impact op het strategisch landschap

Integriteit

De compleetheid van de hoofdverdedigingslijn bij Fort Ronduit wordt niet geschaad. Ook de elementen van het acces van de Naardertrekvaart en de komkering van de voormalige zuiderzeedijk blijven intact mits de masten op voldoende afstand worden geplaatst. Het oranje tracéalternatief 7b heeft een beperkte negatieve impact op de omvang van verboden kringen rondom Naarden en Fort Ronduit. Het effect op de integriteit van het strategisch landschap wordt daarom als gemiddeld negatief beoordeeld.

Authenticiteit

Het plaatsen van een hoogspanningstracé heeft een gering effect op de continuïteit van de hoofdverdedigingslijn rondom Fort Ronduit. Verder wordt de visuele openheid van de verboden kringen rondom Fort Ronduit geschaad. Het zicht verschuift hier meer naar de hoogspanningslijn in plaats van het omliggende gave linielandschap. Ook wordt het contrast belemmerd tussen de open, voormalige Zuiderzee (nu het Gooimeer) als onveilige zijde en de veilige zijde. De beoordeling op de authenticiteit van het strategisch landschap is groot negatief.



Overzichtskaart met het tracéalternatief oranje 7b binnen het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies voor tracéalternatief oranje 7b

Impact op het watermanagement systeem

Integriteit

Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft een beperkte negatieve impact op de compleetheid van de inundatiekom ten westen van Fort Ronduit. Er is geen sprake van impact op overige elementen behorend tot het watermanagement systeem. Het effect op de integriteit van het watermanagement systeem wordt daarom als gemiddeld negatief beoordeeld.

Authenticiteit

Vanwege een toename van het aantal objecten in de horizon, is er sprake van een visuele doorsnijding van de inundatiekom. De beleving van de weidsheid en eindeloosheid van het gave linie ensemble ten noordwesten van Fort Ronduit wordt onderbroken. De beoordeling op de authenticiteit van het watermanagement systeem is groot negatief.

Impact op de militaire werken

Integriteit

Ten opzichte van het paarse tracéalternatief 1a zijn er bij dit oranje tracé 7b nauwelijks extra militaire objecten aanwezig. Er is wel sprake van een extra doorsnijding van het schootsveld rondom Fort Ronduit en vestingstad Naarden. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft een negatieve impact op de compleetheid van dit schootsveld. Het effect op de integriteit van de militaire werken is gemiddeld negatief.

Authenticiteit

De beleving van de open schootsvelden van Fort Ronduit en Naarden raakt verstoord. Door het schaalverschil tussen de nieuwe hoogspanningslijn en het gave linie ensemble wordt de aandacht verlegd naar het nieuwe tracé. Hierdoor is de beleving en de onderlinge (zicht) relatie van de militaire werken rondom Naarden met de omgeving moeilijker te herleiden. De beoordeling op de authenticiteit van de militaire werken is groot negatief.

Beoordeling tracéalternatief oranje 2 380 kV Diemen-Ens

Impact op het strategisch landschap

Integriteit

De compleetheid van de hoofdverdedigingslijn bij Fort Ronduit wordt niet geschaad. Ook de elementen van het acces van de Naardertrekvaart en de komkering van de voormalige zuiderzeedijk blijven intact mits de masten op voldoende afstand worden geplaatst. Het oranje tracéalternatief zorgt voor een doorsnijding van de verboden kringen rondom Naarden en Fort Ronduit. Het effect op de integriteit van het strategisch landschap wordt daarom als gemiddeld negatief beoordeeld.

Authenticiteit

Het plaatsen van een hoogspanningstracé heeft een gering effect op de continuïteit van de hoofdverdedigingslijn rondom Fort Ronduit. Ten opzichte van tracéalternatief oranje 7b ligt dit tracé iets verder weg van het complete linie ensemble rondom Naarden. Echter, om het water van het Gooimeer te overbruggen wordt gebruikt gemaakt van hogere masten. Hierdoor wordt de visuele openheid van de verboden kringen rondom Fort Ronduit nog steeds aanzienlijk geschaad. Ook de beleefbaarheid van het contrast tussen de open, voormalige Zuiderzee (nu het Gooimeer) als onveilige zijde en de veilige zijde wordt belemmerd. De beoordeling op de authenticiteit van het strategisch landschap is groot negatief.

Impact op het watermanagement systeem

Integriteit

Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft een beperkte negatieve impact op de compleetheid van de inundatiekom ten westen van Fort Ronduit. Er is geen negatieve impact op andere elementen behorend tot het watermanagement systeem. Het effect op de integriteit van het watermanagement systeem wordt daarom als gemiddeld negatief beoordeeld.

Authenticiteit
De inundatiekom wordt visueel doorsneden. Dit komt door de toename van het aantal objecten in de horizon. De beleving van de weidsheid en eindeloosheid van het gave linie ensemble ten noordwesten van Fort Ronduit wordt daarmee onderbroken. De beoordeling op de authenticiteit van het watermanagement systeem is groot negatief.

<u>Impact op de militaire werken</u>
Integriteit
Er is sprake van een extra doorsnijding van het schootsveld rondom Fort Ronduit en vestingstad Naarden. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft een beperkte negatieve impact op de compleetheid van dit schootsveld. Het effect op de integriteit van de militaire werken is gemiddeld negatief.



Overzichtskaart met het tracéalternatief oranje 2 binnen het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies

Authenticiteit
De beleefbaarheid van de open schootsvelden van Fort Ronduit en Naarden raakt verstoord. Vanwege het schaalverschil tussen de nieuwe hoogspanningslijn en het gave linie ensemble wordt de aandacht verlegd naar het nieuwe tracé. Hierdoor is de beleving en de onderlinge (zicht) relatie van de militaire werken rondom Naarden met de omgeving moeilijker te herleiden. De beoordeling op de authenticiteit van de militaire werken is groot negatief.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies voor tracéalternatief oranje 2

Beoordeling tracéalternatief blauw 1a 380 kV Diemen-Ens

Impact op het strategisch landschap

Integriteit

Het opvallende Forteiland Pampus werd gebouwd om het acces over de Zuiderzee te verdedigen. Het blauwe tracéalternatief wordt deels op dit acces geplaatst. De verboden kringen rondom Forteiland Pampus zijn compleet en volledig intact. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft een beperkte impact op de omvang van de verboden kringen. Het effect op de integriteit van het strategisch landschap wordt daarom als gemiddeld negatief beoordeeld.

Authenticiteit

De visuele openheid van de verboden kringen rondom Forteiland Pampus wordt aanzienlijk geschaad. Het zicht verschuift naar de hoogspanningslijn in plaats van het omliggende gave linielandschap. Het nieuwe hoogspanningstracé draagt bovendien bij aan industrialisatie van het gave linie ensemble. Dit verindustrialiseerde karakter belemmert de beleefbaarheid van de open, voormalige Zuiderzee (nu het IJmeer) als onveilige zijde. De beoordeling op de authenticiteit van het strategisch landschap is groot negatief.



Overzichtskaart met het tracéalternatief blauw 1a binnen het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies voor tracéalternatief blauw 1a

<u>Impact op het watermanagement systeem</u>

Integriteit

Kenmerkend is dat fort Pampus, gebouwd voor de Stelling van Amsterdam, in een rechte lijn ligt met de monding van de Vecht. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft als gevolg dat deze lijn wordt doorsneden. Overige elementen behorend tot het watermanagement systeem worden niet geschaad. Het effect op de integriteit van het watermanagement systeem wordt daarom als minimaal negatief beoordeeld.

Authenticiteit

Forteiland Pampus ligt in het waterlandschap van het IJmeer, de voormalige Zuiderzee. Het zicht op het IJmeer is wijds. Het realiseren van een nieuw hoogspanningstracé leidt tot een toename van het aantal objecten in het horizonsbeeld. Er is sprake van een grote visuele doorsnijding van het waterlandschap. Ook de relatie tussen het Forteiland en de Vecht wordt belemmerd. De beleving van de weidsheid en eindeloosheid van het gave linie ensemble rondom Forteiland Pampus wordt onderbroken. De beoordeling op de authenticiteit van het watermanagement systeem is groot negatief.

Impact op de militaire werken

Integriteit

De onderlinge relatie tussen Forteiland Pampus en vesting Muiden is herkenbaar. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé leidt tot een doorsnijding van deze onderlinge relatie. Ook heeft het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé een beperkte impact op de compleetheid van het zeer open schootsveld. Het effect op de integriteit van de militaire werken is daarom gemiddeld negatief.

Authenticiteit

Forteiland Pampus maakt samen met Kustbatterij bij Diemerdam en Kustbatterij bij Durgerdam deel uit van de fortendriehoek. Er is sprake van een duidelijke visuele relatie. De fortendriehoek verdedigde de toegang naar het IJ richting Amsterdam en de havens. Met de realisatie van een nieuw hoogspanningstracé raakt de beleefbaarheid van de fortendriehoek in zijn geheel verstoord. Het blauwe tracéalternatief 1a gaat dicht langs Forteiland Pampus. De hoogspanningslijn overstijgt de schaal van het linie ensemble. Een nieuw hoogspanningstracé concurreert met de opgaande elementen van het Forteiland Pampus waardoor de zichtbaarheid hiervan ‘verkleind’. De beoordeling op de authenticiteit van het de militaire werken is groot negatief.

Beoordeling tracéalternatief blauw 1b 380 kV Diemen-Ens

Impact op het strategisch landschap

Integriteit

Het blauwe tracéalternatief doorsnijdt het acces van de Zuiderzee gedeeltelijk. Bovendien heeft het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé een matige impact op de omvang van de verboden kringen van vestingstad Muiden. Gezien het ruimtebeslag van de hoogspanningsmasten is dit effect beperkt. De verboden kringen rondom Forteiland Pampus worden niet doorsneden.
Het effect op de integriteit van het strategisch landschap wordt daarom als gemiddeld negatief beoordeeld.

Authenticiteit

De visuele openheid van de verboden kringen rondom Forteiland Pampus en vestingstad Muiden worden geschaad. Het zicht verschuift naar de hoogspanningslijn in plaats van het omliggende gave linielandschap. Het nieuwe hoogspanningstracé draagt bovendien bij aan industrialisatie van het gave linie ensemble. Dit verindustrialiseerde karakter belemmert de beleefbaarheid van de open, voormalige Zuiderzee (nu het IJmeer) als onveilige zijde. De beoordeling op de authenticiteit van het strategisch landschap is groot negatief.

Impact op het watermanagement systeem

Integriteit

Forteiland Pampus ligt in een rechte lijn ligt met de monding van de Vecht. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft als gevolg dat deze lijn wordt doorsneden. Overige elementen behorend tot het watermanagement systeem worden niet geschaad. Het effect op de integriteit van het watermanagement systeem wordt daarom als minimaal negatief beoordeeld.

Authenticiteit
Het tracé gaat over het IJmeer, de voormalige Zuiderzee. Het zicht op het IJmeer is wijds. Het realiseren van een nieuw hoogspanningstracé leidt tot een toename van het aantal objecten in het horizonsbeeld. Er is sprake van een visuele doorsnijding van het waterlandschap. Ook de relatie tussen het Forteiland en de Vecht wordt belemmerd. De beleving van de weidsheid en eindeloosheid van het gave linie ensemble rondom Muiden en Forteiland Pampus en wordt onderbroken. De beoordeling op de authenticiteit van het watermanagement systeem is groot negatief.

<u>Impact op de militaire werken</u>
Integriteit
Het tracé ligt op grotere afstand van de militaire werken ten opzichte van tracéalternatief blauw 1a. De fysieke compleetheid van de militaire werken wordt nauwelijks geschaad. De onderlinge zicht relatie tussen Forteiland Pampus en vesting Muiden is wel herkenbaar. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé leidt tot een doorsnijding van deze onderlinge relatie. Het effect op de integriteit van de militaire werken is gemiddeld negatief.



Overzichtskaart met het tracéalternatief blauw 1b binnen het UNESCO Werelderfgoed Hollandse Waterlinies



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van de Hollandse Waterlinies voor tracéalternatief blauw 1b

Authenticiteit

Het blauwe tracéalternatief 1b ligt op grotere afstand van Forteiland Pampus, maar dichterbij vestingstad Muiden dan tracéalternatief blauw 1a. Gezien de omvang van de masten om het water te overbruggen, heeft het nieuwe hoogspanningstracé impact op de openheid van de schootsvelden. De aandacht wordt verlegd naar het nieuwe hoogspanningstracé en er is sprake van industrialisatie van het gave linie ensemble. De hoogspanningslijn overstijgt de schaal van het linie ensemble nog steeds waardoor de zichtbaarheid van Forteiland Pampus ‘verkleind’. De beoordeling op de authenticiteit van het de militaire werken is groot negatief.

land iD

Strategisch ontwerpers
voor gebieden in beweging

Bijlage 2. Ontwerpend onderzoek Schokland en omgeving



Ontwerpend onderzoek Schokland en omgeving

Inleiding

Ter onderbouwing van de resultaten in het hoofdrapport zijn in deze bijlage de ontwerpend onderzoeken opgenomen waarop deze resultaten en conclusies zijn gebaseerd. De bijlage bevat het ontwerpend onderzoek voor deel 2 (hoofdstuk 4), gericht op het werelderfgoed Schokland en omgeving. Voor dit werelderfgoed zijn diverse aanvullende onderzoeken uitgevoerd, die in deze bijlage als volgt zijn gestructureerd:

Deel 1
Ontwerpend onderzoek naar alle tracéalternatieven zoals opgenomen in het hoofdrapport. Dit deel bevat eerst fotomontages, gevolgd door een onderbouwing van de beoordeling per tracéalternatief. Daarbij wordt per alternatief uitgebreid ingegaan op de mate van impact op de kernkwaliteiten van het werelderfgoed. De resultaten zijn per tracéalternatief samengevat in overzichtelijke beoordelingstabellen. In het hoofdrapport zijn hiervan alleen de zwaarst wegende scores weergegeven, voor zowel de trajecten Diemen-Ens als Ens-Vierverlaten.

Deel 2
Onderzoek naar een reeks varianten van de eerder beoordeelde tracéalternatieven, gelegen aan de zuidzijde binnen en rondom het werelderfgoed. Ook hier wordt aan de hand van fotomontages de impact op de kernkwaliteiten inzichtelijk gemaakt en worden de resultaten gepresenteerd in overzichtelijke beoordelingstabellen.

Deel 3
Analyse van het cumulatieve effect op het werelderfgoed bij samenkomst van meerdere hoogspanningslijnen uit de verschillende projecten Diemen-Ens en Ens-Vierverlaten.

Deel 1: Ontwerpend onderzoek tracéalternatieven

Inleiding

Het eerste deel van dit ontwerpend onderzoek voor Schokland en omgeving richt zich op de tracéalternatieven zoals opgenomen in het hoofdrapport. Dit deel bevat eerst fotomontages, gevolgd door een onderbouwde beoordeling per tracéalternatief. Daarbij wordt per alternatief ingegaan op de impact op de kernkwaliteiten van het werelderfgoed. De resultaten zijn overzichtelijk samengevat in beoordelingstabellen. In het hoofdrapport zijn alleen de zwaarstwegende scores opgenomen voor de trajecten Diemen–Ens en Ens–Vierverlaten.

Fotomontages

Voor het bepalen van de effecten van nieuwe hoogspanningstracés op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving is gebruikgemaakt van fotomontages. Deze zijn opgesteld vanaf locaties waar de tracéalternatieven zichtbaar zijn en de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed tot uitdrukking komen. De gekozen standpunten liggen grotendeels binnen de property, waar de visuele integriteit het best beleefbaar is. Uitzichten vanaf grotere afstand, zoals van buiten de property richting het voormalige eiland, zijn minder geschikt om effecten op kernkwaliteiten zichtbaar te maken en zijn daarom niet opgenomen.

De montages tonen bewust ‘worst-case’-scenario’s en visualiseren het effect van de nieuwe hoogspanningslijnen op verschillende afstanden en locaties rondom het voormalige eiland Schokland. De visuele impact op kernkwaliteiten zoals de openheid van het agrarische landschap, het contrast tussen eiland en polder, en kenmerkende elementen als dorpsterpen en begraafplaatsen is hiermee inzichtelijk gemaakt.

Per locatie worden een kaartbeeld en een korte toelichting gegeven op de aanwezige erfgoedelementen. De ‘keyview’ op het kaartbeeld markeert het zichtpunt waarop de visualisaties zijn gebaseerd. Elke locatie bevat twee panorama’s: één van de huidige situatie en één van de toekomstige situatie met het hoogspanningstracé. Daarna volgt een inzoom op een relevant detail, voorzien van toelichting op het effect op het Werelderfgoed. Voor enkele locaties worden meerdere varianten getoond. De effectbeoordeling in deze HIA richt zich puur op het Werelderfgoed.



Overzichtskaart met de locaties vanaf waar de fotomontages zijn gemaakt van de tracéalternatieven rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Disclaimer

Uitgangspunten mastontwerp

De fotomontages die zijn opgesteld voor de effectbeschrijving in deze Heritage Impact Assessment geven een indicatieve weergave van de nieuwe ingreep in het landschap. In deze fase van het project (de ruimtelijke verkenning) zijn nog geen exacte gegevens over de tracélocatie bekend. Ook zijn er geen exacte mastposities en – hoogten bepaald. Hiervoor zijn globale aannames gedaan. Bij de planuitwerking van het voorkeursalternatief wordt hier een verdere uitwerking aan gegeven.

Voor deze HIA zijn de fotomontages uitgevoerd met vakwerkmasten, type Moldau (uitgangspunt 56 m hoog)[1]. Hier moeten enkele disclaimers bij geplaatst worden:

- De maatvoering is indicatief. De daadwerkelijke maten worden pas later bepaald nadat het voorkeurstracé is vastgesteld.
- Er is een aantal situaties waar verhoogde masten moeten komen (bij o.a. kruisingen met water en wegen). Ook hier worden de daadwerkelijke maten pas later bepaald nadat het voorkeurstracé is vastgesteld. In de fotomontages in deze HIA is voor de overspanning van water (IJmeer, Gooimeer en Ketelmeer) rekening gehouden met masten van 95 tot maximaal 110m.
- Het uitgangspunt van TenneT voor uitvoering van de nieuwe 380 kV verbinding in vakwerkmasten staat genoemd in de definitieve NRD maar zal nog verder onderbouwd worden.
- Daarnaast kunnen details, zoals de ophanging van de stroomvoerende draden (‘geleiders’), ook nog veranderen. Al deze aspecten zijn onderdeel van de nadere planvormings- en ontwerpfase van het project en komen in de planuitwerkingsfase nog naar voren.

[1] Moldau is het masttype dat momenteel door TenneT wordt ontwikkeld als standaard “mastfamilie” en als uitgangspunt wordt genomen bij nieuwe lijnverbindingen. De draden hangen in de Moldaumast in een ton-vorm: de middelste draden hangen verder buiten de mast dan de onderste en bovenste draden. Met deze ton-vorm is een relatief smal magneetveld mogelijk.

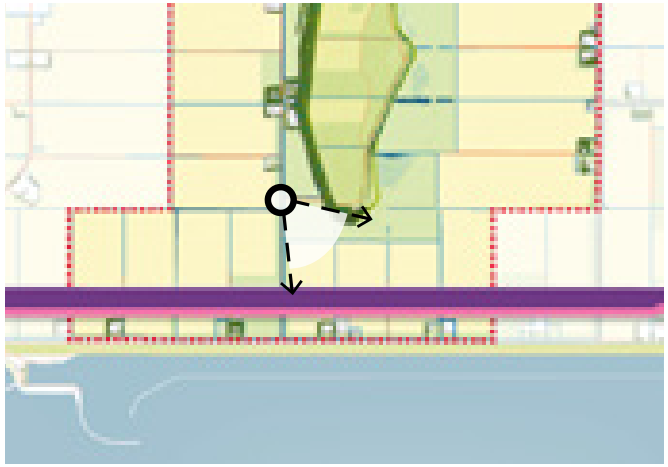


Tijdens een aantal veldbezoeken aan de Werelderfgoederen van de Hollandse Waterlinies, Schokland en omgeving en het Ir. D.F. Woudagemaal en zijn de kernkwaliteiten in beeld gebracht en is de basis gelegd voor de fotomontages

Fotomontage 1a

De keyview bevindt zich ten westen van het zuidelijke punt van het eiland op de bestaande parkeerplaats. Het kijkt uit over het open agrarische polderlandschap en het eiland zelf. De kenmerkende groenaanleg om het voormalige eiland en enkele erven en boerderijen met schuren behorend tot de initiële agrarische inrichting zijn duidelijk waarneembaar. De bestaande 380 kV lijn tussen Diemen en Ens is aanwezig.

Het plaatsen van het hoogspanningstracé (paars 13) draagt bij aan industrialisatie van het landschap. Door de veelheid aan masten en lijnen wordt het contrast tussen eiland en polder belemmerd. Bovendien wordt het onderdeel authenticiteit van de context; met onder andere erven en boerderijen met schuren en erfbeplanting, negatief beïnvloed.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

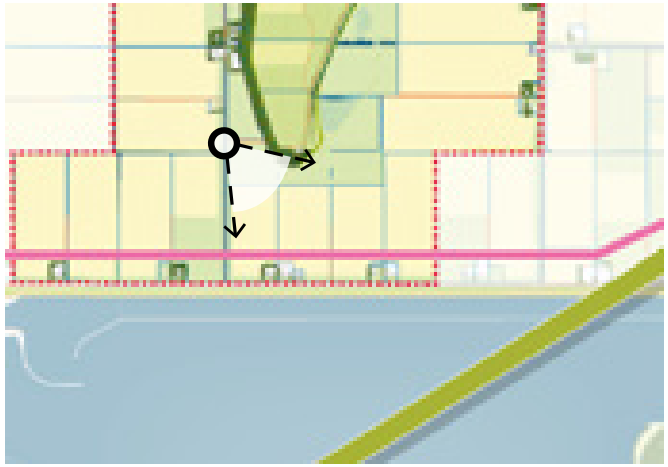


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé draagt bij aan industrialisatie van het landschap waardoor het contrast tussen eiland en polder wordt belemmerd.

Fotomontage 1b

De keyview bevindt zich op dezelfde plek als bij fotomontage 1a. In deze variant wordt echter tracéalternatief groen 14 gevisualiseerd. Deze gaat over het Ketelmeer. Om een waterpartij te overstijgen wordt gebruik gemaakt van een hoger type Moldaumast varierend van 95 tot 110m hoog.

Het plaatsen van hoogspanningstracé groen 14 leidt tot een toename van het aantal objecten in de horizon. Hierdoor wordt de beleving van de openheid geschaad. De relatief hoge masten van tracéalternatief groen komen vanaf dit viewpoint enigszins overeen met de hoogte van de masten het bestaande tracé. De mate van verindustrialisatie van het landschap blijft hierdoor gering.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

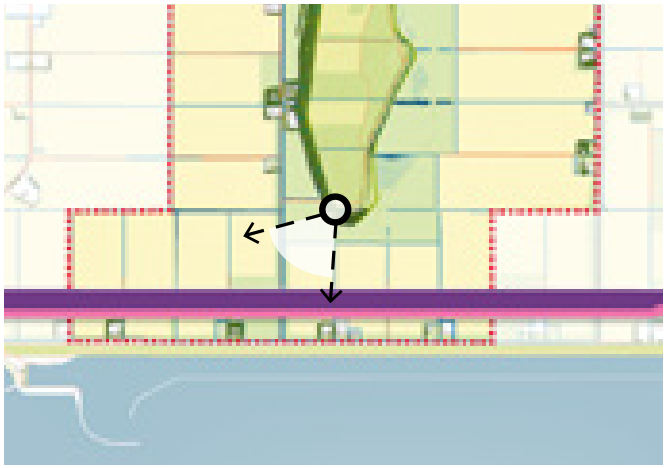


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Het plaatsen van het hoogspanningstracé leidt tot een toename van het aantal objecten in de horizon.

Fotomontage 2

De keyview bevindt zich op het zuidwestelijke punt vanaf het voormalige eiland. De contour en zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder zijn hier goed te ervaren vanwege het hoogteverschil. Vanaf de keyview wordt uitgekeken over het agrarische polderlandschap met op de achtergrond de Ramsdijk. Verder is de kenmerkende groenaanleg (bomenlaan) langs de Palenweg goed te zien. Ook bevindt zich hier de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen - Ens).

Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé (paars 13) verdubbelt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap vanaf het voormalige eiland verstoord. Verder dient rekening te worden gehouden met de mogelijke kap van de kenmerkende groenaanleg langs de Palenweg, zoals dit nu ook het geval is bij de bestaande hoogspanningslijn. Gezien de doorsnijding is er sprake van een negatief effect op de compleetheid van de bomenlaan.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

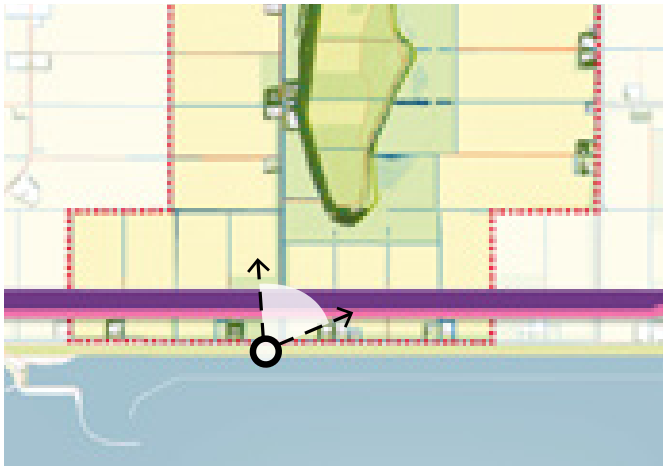


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé verdubbelt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap vanaf het voormalige eiland verstoord.

Fotomontage 3

De keyview bevindt zich op de Ramsdijk langs het Ketelmeer en kijkt over het open agrarische polderlandschap en het hoger gelegen eiland met kenmerkende groenaanleg. Het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land dat op sommige plekken is aangezet met bomenlanen is herkenbaar. Ook hier is de bestaande 380 kV lijn tussen Diemen en Ens prominent aanwezig.

De opstelling van de hoogspanningslijn (paars 13) overstijgt de schaal van het eiland ensemble waardoor de zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder ‘verkleint’. Door het nieuwe hoogspanningstracé, accumuleert dit negatieve effect. De hoogspanningslijn is concurrerend met de opgaande elementen van Schokland en omgeving.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

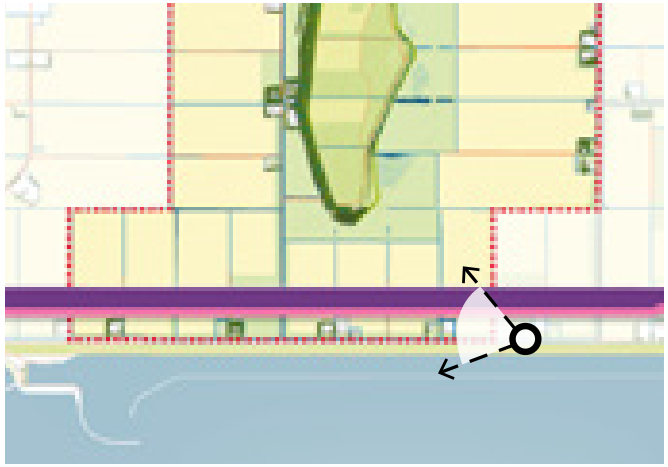


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. De opstelling van de hoogspanningslijn overstijgt de schaal van het eiland ensemble waardoor de zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder ‘verkleint’. De hoogspanningslijn is concurrerend met de opgaande elementen van het eiland.

Fotomontage 4a

De keyview is gemaakt vanaf de Ramsdijk.
Het kijkt enerzijds over het Ketelmeer en het Ramsdiep en anderzijds over het open agrarische polderlandschap en het voormalige eiland. De contour van het eiland, het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land en enkele erven en boerderijen zijn duidelijk kenbaar. Ook bevindt zich hier de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen - Ens).

Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé (paars 13) wordt de aandacht verlegd naar de opstelling van de hoogspanningslijn in plaats van naar het eiland in de polder. De ervaring van de openheid en het contrast tussen eiland en polder wordt verstoord.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

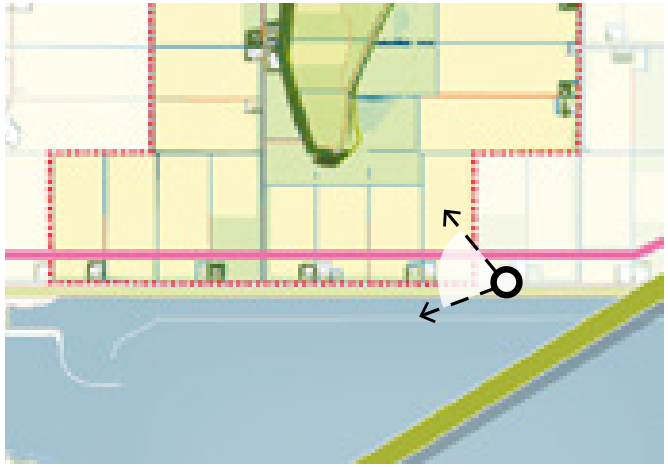


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Met het plaatsen van het paarse tracéalternatief wordt de aandacht verlegd naar de opstelling van de hoogspanningslijn in plaats van naar het eiland in de polder. De ervaring van de openheid en het contrast tussen eiland en polder wordt verstoord

Fotomontage 4b

De keyview bevindt zich op dezelfde plek als bij fotomontage 4a. In deze variant wordt echter tracéalternatief groen 14 gevisualiseerd. Zoals te zien is in de fotomontage maakt dit tracé gebruik van hoge Moldaumasten om het Ketelmeer te overbruggen.

Het hoogspanningstracé komt dichter op het Werelderfgoed te liggen, waarbij de hoge masten ter plaatse van de overbrugging van het Ketelmeer een sterke visuele dominantie uitoefenen. Deze toenemende dominantie leidt tot marginalisatie en schaalverstoring van het werelderfgoed in zijn omgeving. Hierdoor wordt ook de zichtbaarheid en leesbaarheid van het voormalige eiland in de polder aangetast: de aandacht verschuift naar de nieuwe hoogspanningslijn, waardoor de kenmerkende overgang tussen water, dijk, polder en het voormalige eiland; een belangrijke drager van het bredere cultuurhistorische verhaal van de strijd tegen het water, minder goed tot uitdrukking komt.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Met het plaatsen van hoogspanningstracé groen wordt de aandacht verlegd naar de opstelling van de hoogspanningslijn.

Fotomontage 4c

De keyview bevindt zich op dezelfde plek als bij fotomontages 4a en 4b. In deze montage wordt echter tracéalternatief groen 16 gevisualiseerd. De montage is een combinatie van tracé paars 13 en de oversteek van het Ketelmeer via het IJsseloog. Zoals te zien is in de fotomontage maakt dit tracé gebruik van hoge Moldaumasten om het Ketelmeer te overbruggen.

Het plaatsen van het hoogspanningstracé (groen 16) leidt tot een toename van het aantal objecten in de horizon. Hierdoor wordt de beleving van de openheid van het landschap van de Grote Wateren geschaad. Aan de landzijde wordt bovendien de aandacht verlegd naar de opstelling van de hoogspanningslijn in plaats van naar het eiland in de polder. De ervaring van de openheid en het contrast tussen eiland en polder wordt verstoord.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

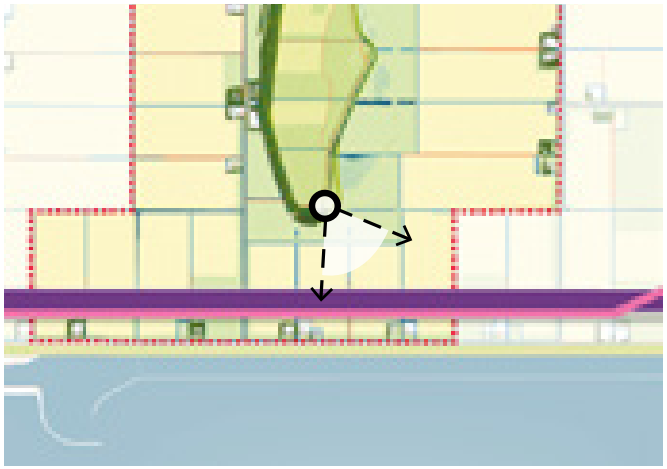


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Met het plaatsen van hoogspanningstracé groen wordt de aandacht verlegd naar de opstelling van de hoogspanningslijn. De beleving van de openheid van het landschap van de Grote Wateren wordt aanzienlijk geschaad.

Fotomontage 5

De keyview bevindt zich op het zuidoostelijke punt vanaf het voormalige eiland. De contour en zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder zijn hier goed te ervaren vanwege het hoogteverschil. Vanaf de keyview wordt uitgekeken over het agrarische polderlandschap met op de achtergrond de Ramsdijk. Ook bevindt zich hier de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen - Ens) en op de achtergrond is het hoogspanningsstation van Ens te zien.

Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé (paars 13) verdubbelt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap vanaf het voormalige eiland verstoord. De extra lijnen in combinatie met hoogspanningsstation Ens maken dat het landschap een verindustrialiseerd karakter krijgt.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt



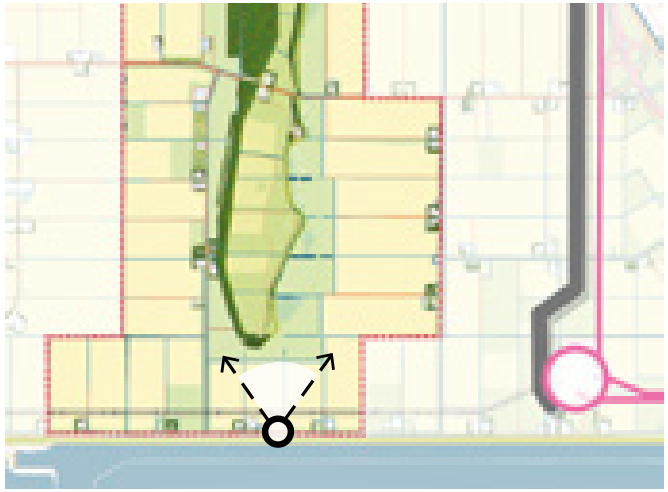
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. De extra lijnen in combinatie met hoogspanningsstation Ens maken dat het landschap nog meer een verindustrialiseerd karakter krijgt.

Fotomontage 6
De keyview bevindt zich op de Ramsweg en kijkt over het open agrarische polderlandschap en het hoger gelegen eiland met kenmerkende groenaanleg. Het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land dat op sommige plekken is aangezet met bomenlanen is herkenbaar. Enkele boerderijen zijn te zien. Daarnaast is de bestaande 380 kV lijn tussen Diemen en Ens prominent aanwezig. In de montage wordt tracéalternatief grijs 2 verbeeld. Voor dit tracéalternatief geldt dat de huidige 380 kV verbinding Diemen – Ens wordt vervangen en wordt opgehangen in het grijze tracéalternatief.

Wanneer de bestaande lijn wordt verwijderd, ontstaat hier een opener polderlandschap, wat zeer positief is. Het contrast tussen het voormalige eiland en het omliggende landschap wordt veel leesbaarder omdat de aandacht niet langer wordt verlegd naar de hoogspanningsmast. Rechts op de achtergrond zijn de twee nieuwe lijnen te zien, maar deze liggen vanaf dit punt grotendeels achter bestaande opgaande structuren. Dit is een van de weinige manieren om binnen de propertygrenzen een verbetering te behalen. Toch blijkt uit de volgende fotomontages dat, in de bredere context, het negatieve effect op de visuele integriteit blijft bestaan.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



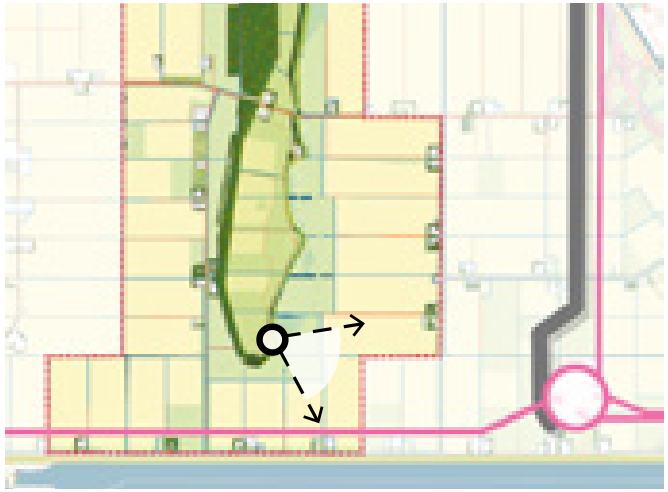
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie waarbij het bestaande hoogspanningstracé verdwijnt



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 7a
De keyview bevindt zich op het zuidoostelijke punt vanaf het voormalige eiland. De contour en zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder zijn hier goed te ervaren vanwege het hoogteverschil. Vanaf de keyview wordt uitgekeken over het agrarische polderlandschap met op de achtergrond de Ramsdijk. Ook bevindt zich hier de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen - Ens) en op de achtergrond is het hoogspanningsstation van Ens te zien. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 verbeeld (enkele rij Moldaumasten).

Met name op de locatie waar de hoogspanningslijn aanhecht op het station, is deze duidelijk zichtbaar en nadrukkelijk aanwezig in de voorgrond. De masten steken uit boven de opgaande groenstructuren, wat leidt tot visuele impact. Het aantal objecten in het horizonsbeeld neemt toe, waardoor de beleving van het open polderlandschap wordt belemmerd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



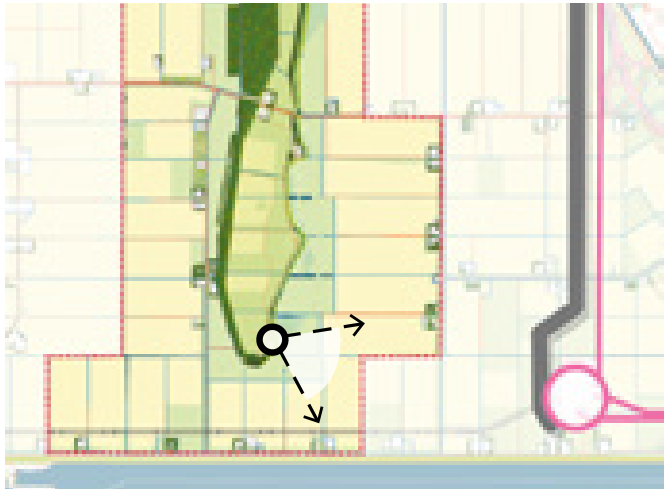
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 7b
De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven bij de vorige fotomontage. In deze montage wordt echter tracéalternatief grijs 2 verbeeld. Hiermee wordt inzichtelijk wat het effect is van dit alternatief ten opzichte van het vorige tracéalternatief. Voor tracéalternatief grijs 2 geldt dat de huidige 380 kV verbinding Diemen – Ens wordt vervangen en wordt opgehangen in het grijze tracéalternatief. Tracéalternatief grijs 2 betreft dus een verbinding die bestaat uit een dubbele rij Moldaumasten.

Wanneer twee lijnen worden geplaatst, ontstaat aan de linkerzijde een verdubbeling van het aantal masten in het horizonsbeeld ten opzichte van één lijn. Dit heeft als gevolg dat het landschap technologisch overbelast raakt en het een meer industrieel karakter krijgt in plaats van het open agrarische cultuurlandschap. Aan de rechterzijde wordt echter duidelijk dat de bestaande lijn wordt verwijderd, waardoor hier een opener polderlandschap ontstaat binnen de propertygrenzen van het Werelderfgoed. Dit is een significante verbetering ten opzichte van de huidige situatie.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee extra hoogspanningstracés

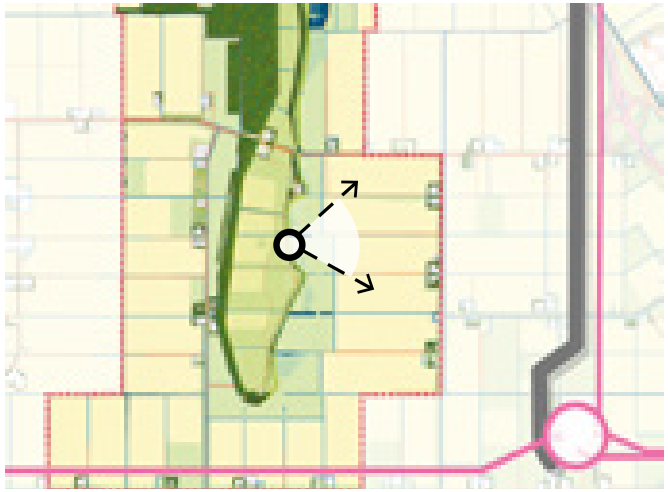


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 8a

De keyview is gemaakt vanaf het oostelijke punt van het eiland Schokland iets ten noorden van terp De Zuidert. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 verbeeld. Het Werelderfgoed is hier goed beleefbaar. Het viewpoint kijkt uit over het open deels natuurlijke, waterrijke landschap en deels agrarische polderlandschap. Enkele erven en boerderijen van het Werelderfgoed zijn herkenbaar. Links is het museum van Schokland te zien. Op de achtergrond is het hoogspanningsstation Ens te zien.

Bij het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé is er sprake van enige visuele impact. De masten van de enkele lijn steken uit boven de opgaande groenstructuren rondom erven en de N50. Het aantal objecten in het horizonsbeeld neemt toe, waardoor de beleving van het open polderlandschap wordt belemmerd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



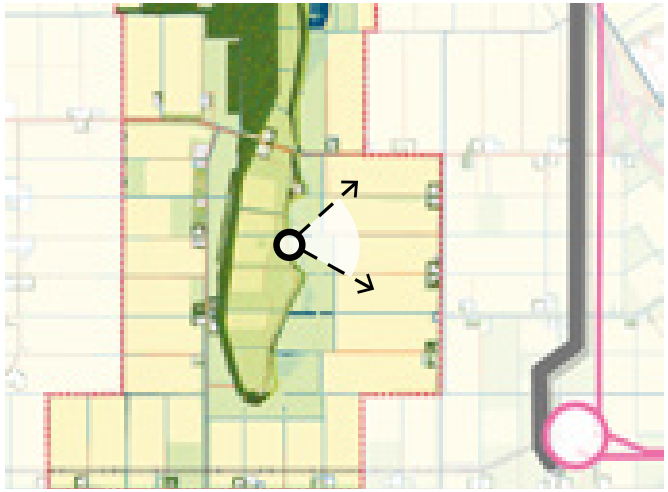
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 8b
De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven bij de vorige fotomontage. In deze montage wordt echter tracéalternatief grijs 2 verbeeld. Hiermee wordt inzichtelijk wat het effect is van dit alternatief ten opzichte van het vorige tracéalternatief. Voor tracéalternatief grijs 2 geldt dat de huidige 380 kV verbinding Diemen – Ens wordt vervangen en wordt opgehangen in het grijze tracéalternatief. Tracéalternatief grijs 2 betreft dus een verbinding die bestaat uit een dubbele rij Moldaumasten.

Met name bij plaatsing van twee lijnen zijn deze aan de linkerzijde sterker zichtbaar. Het aantal doorsnijdingen in het horizonsbeeld verdubbelt ten opzichte van één lijn, waardoor het landschap meer technologisch overbelast raakt en een industrieel karakter ten opzichte van het open agrarisch cultuurlandschap. Aan de rechterzijde wordt echter voor het eerst duidelijk dat de bestaande lijn wordt verwijderd. Hierdoor ontstaat een meer open polderlandschap, wat als zeer positief kan worden beschouwd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee extra hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 9a
De keyview is gemaakt vanaf het noordoostelijke punt van het eiland Schokland nabij de voormalige haven. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 verbeeld. Het Werelderfgoed is hier goed beleefbaar. Het viewpoint kijkt uit over het open deels natuurlijke, waterrijke landschap en deels agrarische polderlandschap. Enkele erven en boerderijen binnen en buiten het Werelderfgoed zijn herkenbaar. Op de achtergrond is de N50 te zien die is aangezet met beplanting. De noordelijke horizon is hier grotendeels vrij van opgaande doorsnijdingen.

Op deze afstand van het Werelderfgoed gaat het nieuwe hoogspanningstracé gering op in het landschap. De hoogspanningslijn doet op sommige plekken mee met andere opgaande elementen zoals de beplanting langs de N-weg. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap gering geschaad. Het aantal objecten in het horizonsbeeld neemt echter wel toe. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap gering belemmerd. De extra lijnen geven het landschap een meer verindustrialiseerd karakter. Dit verstoord de beleefbaarheid van onderdelen van het Werelderfgoed.


Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt


Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 9b
De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven bij de vorige fotomontage. In deze montage wordt echter tracéalternatief grijs 2 verbeeld. Hiermee wordt inzichtelijk wat het effect is van dit alternatief ten opzichte van het vorige tracéalternatief. Voor tracéalternatief grijs 2 geldt dat de huidige 380 kV verbinding Diemen – Ens wordt vervangen en wordt opgehangen in het grijze tracéalternatief. Tracéalternatief grijs 2 betreft dus een verbinding die bestaat uit een dubbele rij Moldaumasten.

Wanneer twee lijnen naast elkaar in het landschap worden geplaatst, zijn deze vrijwel over de gehele horizon zichtbaar. Er is daarbij altijd minimaal één van de twee masten in beeld. Hierdoor verdubbelt het aantal doorsnijdingen in het horizonsbeeld ten opzichte van één lijn. Dit leidt tot een technologische overbelasting van het landschap, waardoor het een meer industrieel karakter krijgt. Daarmee neemt het negatieve effect op de beleving van het open agrarisch cultuurlandschap toe.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



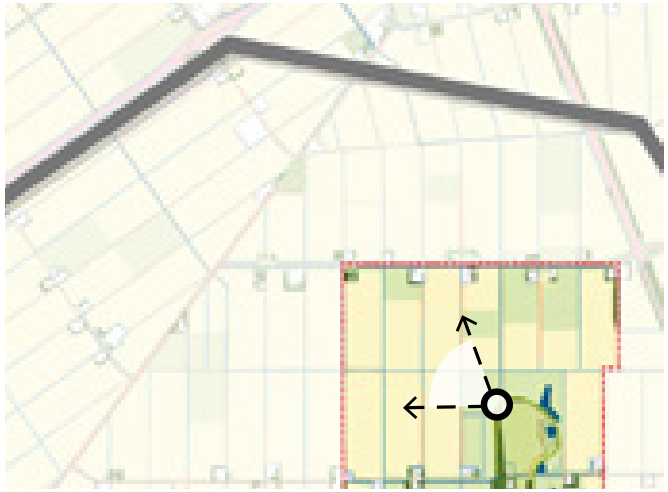
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee extra hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 10
De keyview is gemaakt vanaf het noordwestelijke punt van het eiland Schokland. Het viewpoint kijkt uit over het open agrarische polderlandschap. Enkele erven en boerderijen binnen en buiten het Werelderfgoed zijn goed herkenbaar en typeren dit agrarische cultuurlandschap. De horizon is hier op enkele windturbines na enigszins vrij van opgaande doorsnijdingen. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 verbeeld (dubbele rij Moldaumasten).

Op deze afstand gaan de twee hoogspanningslijnen grotendeels op in het landschap. Ze worden gecamoufleerd door bestaande opgaande elementen zoals bomen, struweel en erven. Aan de linkerzijde zijn de lijnen gering zichtbaar, maar er is geen sprake van een waarneembare visuele impact op de kernkwaliteiten van het Werelderfgoed en het omliggende landschap.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee extra hoogspanningstracés

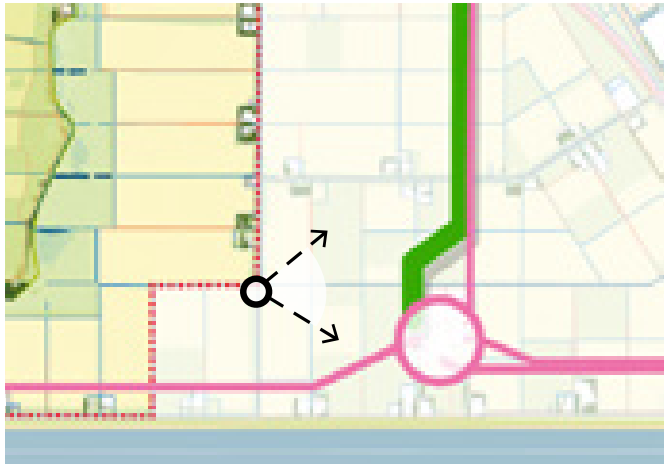


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 11a

De keyview is gemaakt op de grens van het Werelderfgoed vanaf de Redeweg. De Redeweg is aangezet met laanbeplanting. Het viewpoint kijkt uit over het open agrarische polderlandschap. Het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land en enkele erven en boerderijen buiten het Werelderfgoed zijn herkenbaar. Ver op de achtergrond zijn het bestaande 220 kV hoogspanningstracé Ens-Oudehaske en hoogspanningsstation Ens te zien. Deze visualisatie kan niet bijdragen aan de effectbeoordeling maar draagt wel bij aan de beeldvorming van de ruimtelijke impact. Dit is omdat vanaf het zichtpunt de property/ het Werelderfgoed niet zichtbaar is.

Op deze afstand van het Werelderfgoed gaat tracéalternatief 3 groen op in het landschap. Hoewel het aantal objecten in het horizonsbeeld toeneemt en het nieuwe hoogspanningstracé iets groter is dan de bestaande lijn (Moldau tov Donau 220 kV), doet deze mee met andere opgaande elementen in het landschap. Bovendien worden de nieuwe masten naast de oude masten gepositioneerd (‘in de pas gezet’) waardoor het aantal verspringingen in het landschap wordt beperkt. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap gering geschaad. Ditzelfde beeld komt overeen met tracéalternatief 5 oranje en 4 blauw.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

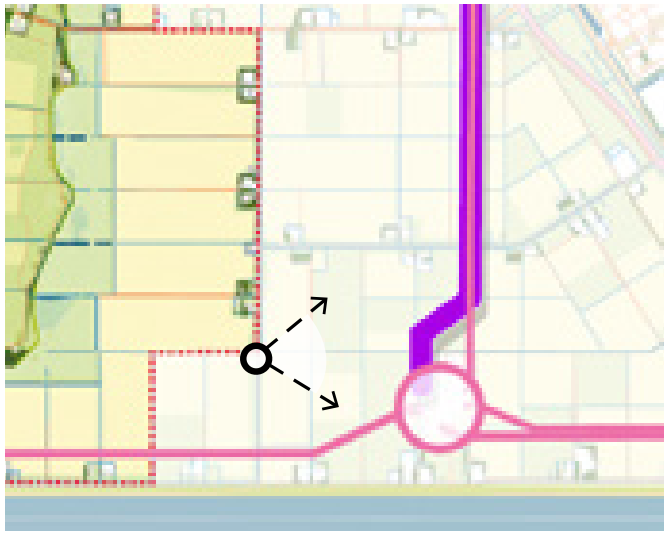


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Met het plaatsen van hoogspanningstracé 3 groen neemt het aantal objecten in het horizonsbeeld toe. De lijn doet echter mee met andere opgaande elementen in het landschap waardoor de beleving van de openheid van het agrarische landschap beperkt wordt geschaad.

Fotomontage 11b

De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven bij de vorige fotomontage. In deze montage 6b wordt echter tracéalternatief 1 paars verbeeld. Hiermee wordt inzichtelijk wat het effect is van dit alternatief ten opzichte van het vorige tracéalternatief 3 groen. Tracéalternatief 3 groen en 1 paars volgen in dit stuk dezelfde route. Voor tracéalternatief 1 paars geldt echter dat naast de ontwikkeling van een nieuw tracé, de huidige 220 kV verbinding Ens – Oudehaske wordt vervangen door een nieuwe Moldau mast. Het tracéalternatief 1 paars betreft dus een verbinding die bestaat uit een dubbele rij Moldaumasten. Deze visualisatie kan niet bijdragen aan de effectbeoordeling maar draagt wel bij aan de beeldvorming van de ruimtelijke impact. Dit is omdat vanaf het zichtpunt de property/het Werelderfgoed niet zichtbaar is.

Ook voor tracéalternatief 1 paars geldt dat op deze afstand van het Werelderfgoed het tracé opgaat in het landschap en meedoet met andere opgaande elementen in het landschap. Het aantal objecten in het horizonsbeeld neemt toe. De twee nieuwe hoogspanningslijnen zijn iets groter dan de oorspronkelijke lijn (Moldau tov Donau 220 kV), maar omdat de masten naast elkaar worden gepositioneerd ('in de pas gezet') is het aantal verspringingen in het landschap beperkt. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap gering geschaad. Ditzelfde beeld komt overeen met tracéalternatief variant 1 lichtpaars.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Met het plaatsen van hoogspanningstracé 1 paars neemt het aantal objecten in het horizonsbeeld toe. Omdat de masten naast elkaar worden gepositioneerd (‘in de pas gezet’) is het aantal verspringingen in het landschap beperkt. De beleving van de openheid van het agrarische landschap wordt wel geschaad.

Fotomontage 12a

De keyview is gemaakt vanaf het noordoostelijke punt van het eiland Schokland op de steiger rondom de voormalige haven. Het Werelderfgoed is hier goed beleefbaar. Het viewpoint kijkt uit over het open deels natuurlijke en deels agrarische polderlandschap. Enkele erven en boerderijen binnen en buiten het Werelderfgoed zijn herkenbaar. Op de achtergrond is de N50 te zien die is aangezet met beplanting. De noordelijke horizon is hier grotendeels vrij van opgaande doorsnijdingen; Het bestaande 220 kV hoogspanningstracé Ens – Oudehaske is nauwelijks zichtbaar.

Op deze afstand van het Werelderfgoed gaat het nieuwe hoogspanningstracé 4 blauw gering op in het landschap. De hoogspanningslijn doet op sommige plekken mee met andere opgaande elementen zoals de beplanting langs de N-weg. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap gering geschaad. Het aantal objecten in het horizonsbeeld neemt echter wel toe. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap gering belemmerd. De extra lijnen geven het landschap een meer verindustrialiseerd karakter. Dit verstoord de beleefbaarheid van onderdelen van het Werelderfgoed.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Met het plaatsen van hoogspanningstracé blauw 4 wordt de aandacht verlegd naar de opstelling van de hoogspanningslijn. De beleving van de openheid van het agrarische cultuurlandschap wordt geschaad.

Fotomontage 12b

De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven bij de vorige fotomontage. In deze montage 7b wordt echter tracéalternatief 1 paars verbeeld. Hiermee wordt inzichtelijk wat het effect is van dit alternatief ten opzichte van het vorige tracéalternatief 4 blauw. Tracéalternatief 1 paars bevindt zich op een grotere afstand van het Werelderfgoed ten opzichte van tracéalternatief 4 blauw. Voor tracéalternatief 1 paars geldt dat de huidige 220 kV verbinding Ens – Oudehaske met Donau masten wordt vervangen en wordt opgehangen in een nieuwe Moldau mast. Het tracéalternatief 1 paars betreft dus een verbinding die bestaat uit een dubbele rij Moldaumasten.

Op deze afstand van het Werelderfgoed gaat het nieuwe hoogspanningstracé 1 paars meer op in het landschap ten opzichte van tracéalternatief 4 blauw. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap gering geschaad. Het aantal objecten over het gehele horizonsbeeld neemt, net zoals bij tracéalternatief 4 blauw, wel toe. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap belemmerd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Het hoogspanningstracé paars 1 valt deels weg achter andere opgaande structuren. Het aantal objecten over het gehele horizonsbeeld neemt wel toe. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap belemmerd.

Fotomontage 12c

De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven bij de vorige twee fotomontages. In deze montage 7c wordt echter tracéalternatief 1 variant lichtpaars verbeeld. Hiermee wordt inzichtelijk wat het effect is van dit alternatief ten opzichte van de twee vorige tracéalternatieven 4 blauw en 1 paars. Tracéalternatief 1 variant lichtpaars bevindt zich grotendeels op dezelfde locatie als tracéalternatief 1 paars. Waar tracéalternatief 1 paars afbuigt parallel langs de N50, gaat tracéalternatief 1 variant lichtpaars echter rechtdoor.

Op deze afstand van het Werelderfgoed gaat het nieuwe hoogspanningstracé 1 variant lichtpaars nog meer op in het landschap ten opzichte van tracéalternatief 1 paars. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap nog geringer geschaad. Omdat tracéalternatief 1 lichtpaars niet afbuigt, neemt het aantal objecten in het horizonsbeeld slechts gering toe: De noordzijde van het Werelderfgoed; links in de fotomontage, blijft grotendeels vrij van opgaande doorsnijdingen. De beleving van het open polderlandschap wordt gering belemmerd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

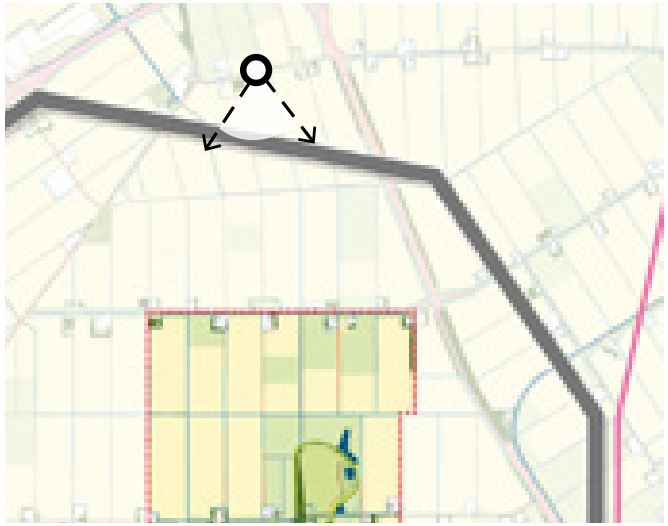


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Met het plaatsen van hoogspanningstracé 1 variant lichtpaars neemt het aantal objecten in het horizonsbeeld slechts gering toe: De noordzijde van het Werelderfgoed; links in de fotomontage, blijft grotendeels vrij van opgaande doorsnijdingen. De beleving van het open polderlandschap wordt gering belemmerd.

Fotomontage 13a

De keyview is gemaakt vanaf de Bomenweg ten noorden van het voormalige eiland, we kijken richting de property. Het Werelderfgoed is hier enigzins beleefbaar. Het viewpoint kijkt uit over het open agrarische polderlandschap in de richting van de bosrand op het voormalige eiland. Op de voorgrond zien we enkele boerderijen en de daarbij horende erfbeplanting binnen en buiten het Werelderfgoed. De horizon wordt reeds doorkruist door de opgaande structuur van het bestaande 110 kV hoogspanningstracé Emmeloord-Enskrag. Hoewel deze lijn niet meer in functie is, is deze nog wel goed zichtbaar.

In de fotomontage is hoogspanningstracé grijs 1 gevisualiseerd. Deze hoogspanningslijn steekt uit boven de andere opgaande elementen in het landschap, het doorkuist op meerdere plekken de horizon en leidt daarmee gemiddeld af van het open agrarische landschap. Door de verwijdering van het oude traject blijft het effect vergelijkbaar met de huidige situatie.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een nieuw hoogspanningstracé

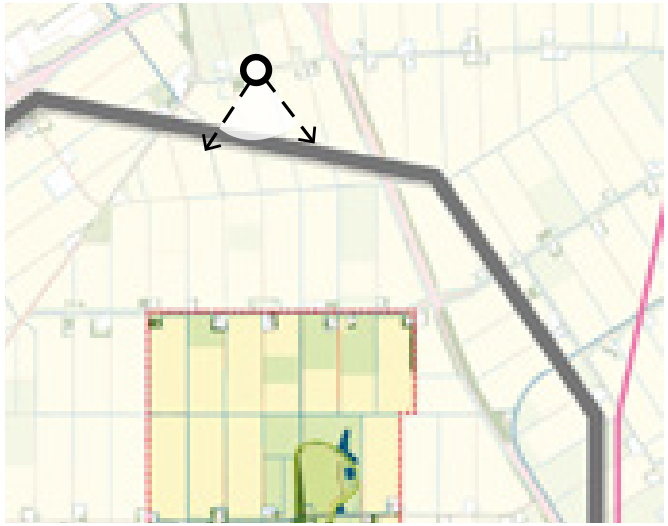


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Met het plaatsen van hoogspanningstracé grijs 1 wordt de aandacht verlegd naar de opstelling van de hoogspanningslijn. De beleving van de openheid van het agrarische cultuurlandschap wordt geschaad.

Fotomontage 13b

De keyview is gemaakt vanaf de Bomenweg ten noorden van het voormalige eiland, we kijken richting de property. Het Werelderfgoed is hier enigzins beleefbaar. Het viewpoint kijkt uit over het open agrarische polderlandschap in de richting van de bosrand op het voormalige eiland. Op de voorgrond zien we enkele boerderijen en de daarbij horende erfbeplanting binnen en buiten het Werelderfgoed. De horizon wordt reeds doorkruist door de opgaande structuur van het bestaande 110 kV hoogspanningstracé Emmeloord-Enskrag. Hoewel deze lijn niet meer in functie is, is deze nog wel goed zichtbaar.

De montage toont het hoogspanningstracé grijs 2. De twee hoogspanningslijnen steken uit boven de andere opgaande elementen in het landschap, het doorkuist op meerdere plekken de horizon en leidt daarmee af van het open agrarische landschap. Hoewel het bestaande tracé wordt verwijderd neemt het aantal objecten over het gehele horizonsbeeld toe door de realisatie van twee nieuwe lijnen. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap belemmerd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



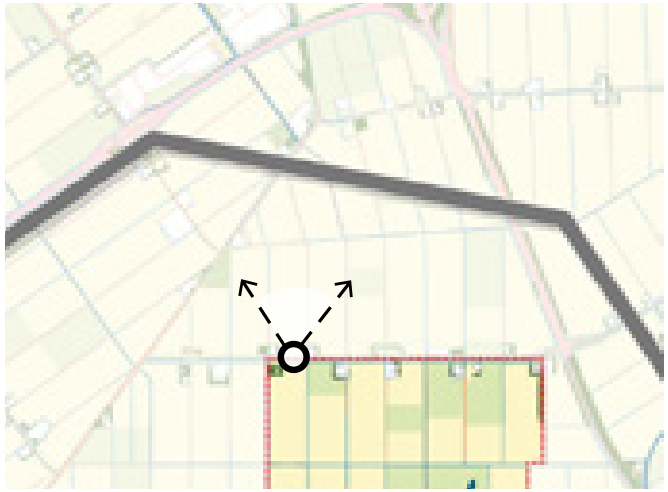
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee nieuwe hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. Met het plaatsen van hoogspanningstracé grijs 2 wordt de aandacht verlegd naar de opstelling van de hoogspanningslijn. Door de toename van het aantal hoogspanningsmasten verindustrialiseert het landschap. De beleving van de openheid van het agrarische cultuurlandschap wordt hierdoor geschaad.

Fotomontage 14a
De keyview is gemaakt vanaf het noordwestelijke punt van de propertygrens van het Werelderfgoed. Het viewpoint kijkt vanaf de Vliegtuigweg uit over het open agrarische polderlandschap. Enkele erven en boerderijen buiten het Werelderfgoed zijn goed herkenbaar en typeren dit agrarische cultuurlandschap. Deze visualisatie kan niet bijdragen aan de effectbeoordeling maar draagt wel bij aan de beeldvorming van de ruimtelijke impact. Dit is omdat vanaf het zichtpunt de property/het Werelderfgoed niet zichtbaar is.

De horizon wordt hier reeds doorkruist door een windturbine en de opgaande structuur van het bestaande 110 kV hoogspanningstracé Emmeloord-Enskrag. Hoewel deze lijn niet meer in functie is, is deze nog wel goed zichtbaar.
In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 verbeeld (enkele rij Moldaumasten).



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



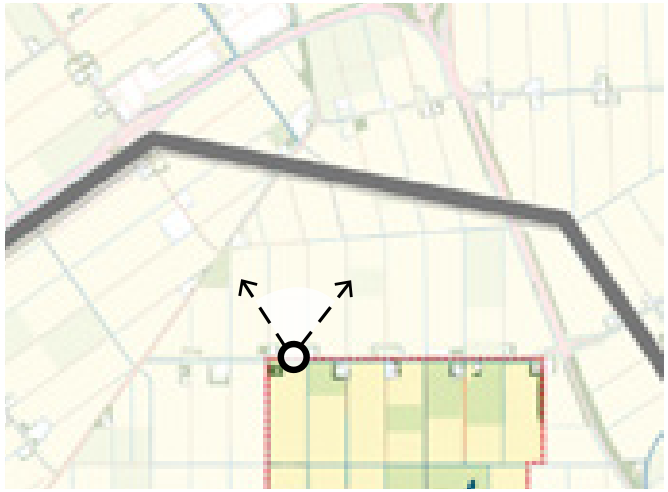
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 14b
De keyview is gemaakt vanaf het noordwestelijke punt van de propertygrens van het Werelderfgoed. Het viewpoint kijkt vanaf de Vliegtuigweg uit over het open agrarische polderlandschap. Enkele erven en boerderijen buiten het Werelderfgoed zijn goed herkenbaar en typeren dit agrarische cultuurlandschap. Deze visualisatie kan niet bijdragen aan de effectbeoordeling maar draagt wel bij aan de beeldvorming van de ruimtelijke impact. Dit is omdat vanaf het zichtpunt de property/het Werelderfgoed niet zichtbaar is.

De horizon wordt hier reeds doorkruist door een windturbine en de opgaande structuur van het bestaande 110 kV hoogspanningstracé Emmeloord-Enskrag. Hoewel deze lijn niet meer in functie is, is deze nog wel goed zichtbaar.
In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 verbeeld (dubbele rij Moldaumasten).



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



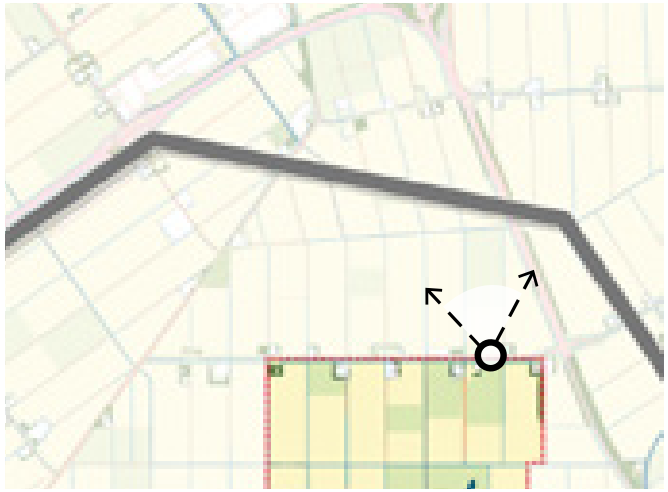
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 15a
De keyview is gemaakt vanaf het noordoostelijke punt van de propertygrens van het Werelderfgoed. Het viewpoint kijkt vanaf de Vliegtuigweg uit over het open agrarische polderlandschap. Enkele erven en boerderijen buiten het Werelderfgoed zijn goed herkenbaar en typeren dit agrarische cultuurlandschap. Deze visualisatie kan niet bijdragen aan de effectbeoordeling maar draagt wel bij aan de beeldvorming van de ruimtelijke impact. Dit is omdat vanaf het zichtpunt de property/het Werelderfgoed niet zichtbaar is.

De horizon wordt hier reeds doorkruist door enkele windturbines en de opgaande structuur van het bestaande 110 kV hoogspanningstracé Emmeloord-Enskrag. Hoewel deze lijn niet meer in functie is, is deze nog wel goed zichtbaar.
In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 verbeeld (enkele rij Moldaumasten).



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



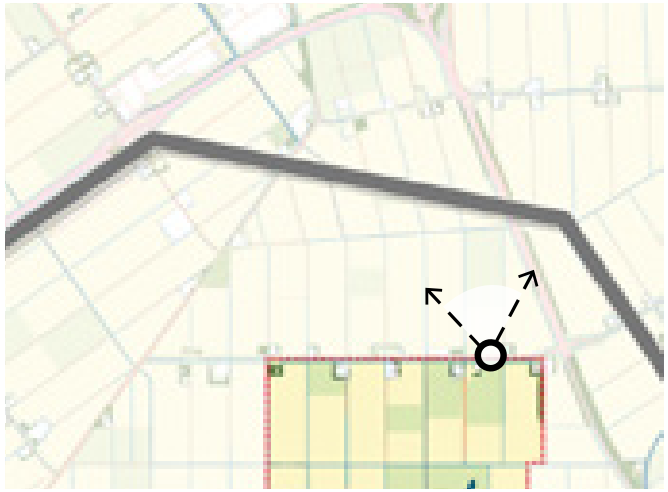
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 15b
De keyview is gemaakt vanaf het noordoostelijke punt van de propertygrens van het Werelderfgoed. Het viewpoint kijkt vanaf de Vliegtuigweg uit over het open agrarische polderlandschap. Enkele erven en boerderijen buiten het Werelderfgoed zijn goed herkenbaar en typeren dit agrarische cultuurlandschap. Deze visualisatie kan niet bijdragen aan de effectbeoordeling maar draagt wel bij aan de beeldvorming van de ruimtelijke impact. Dit is omdat vanaf het zichtpunt de property/het Werelderfgoed niet zichtbaar is.

De horizon wordt hier reeds doorkruist door enkele windturbines en de opgaande structuur van het bestaande 110 kV hoogspanningstracé Emmeloord-Enskrag. Hoewel deze lijn niet meer in functie is, is deze nog wel goed zichtbaar.
In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 verbeeld (dubbele rij Moldaumasten).



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee extra hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Effectbeoordeling tracéalternatieven 380 kV Diemen-Ens

Beoordeling tracéalternatief paars 13

Aan de zuidzijde van het Werelderfgoed, rondom tracéalternatief paars, staan de archeologische waarden onder druk. Met de realisatie van het project ‘Nieuwe Natuur’ wordt veel geïnvesteerd om het landschap hier te vernatten, en daarmee verdere bodemdaling tegen te gaan. Zo blijven de archeologische waarden behouden. Daarnaast wordt ingezet op een recreatieve invulling van dit gebied. Hoogspanningsmasten hebben hier een negatieve invloed op. De investeringen in recreatie en behoud van de archeologische waarden die nu gedaan worden, worden gemarginaliseerd wanneer hier een nieuw hoogspanningstracé gerealiseerd wordt.

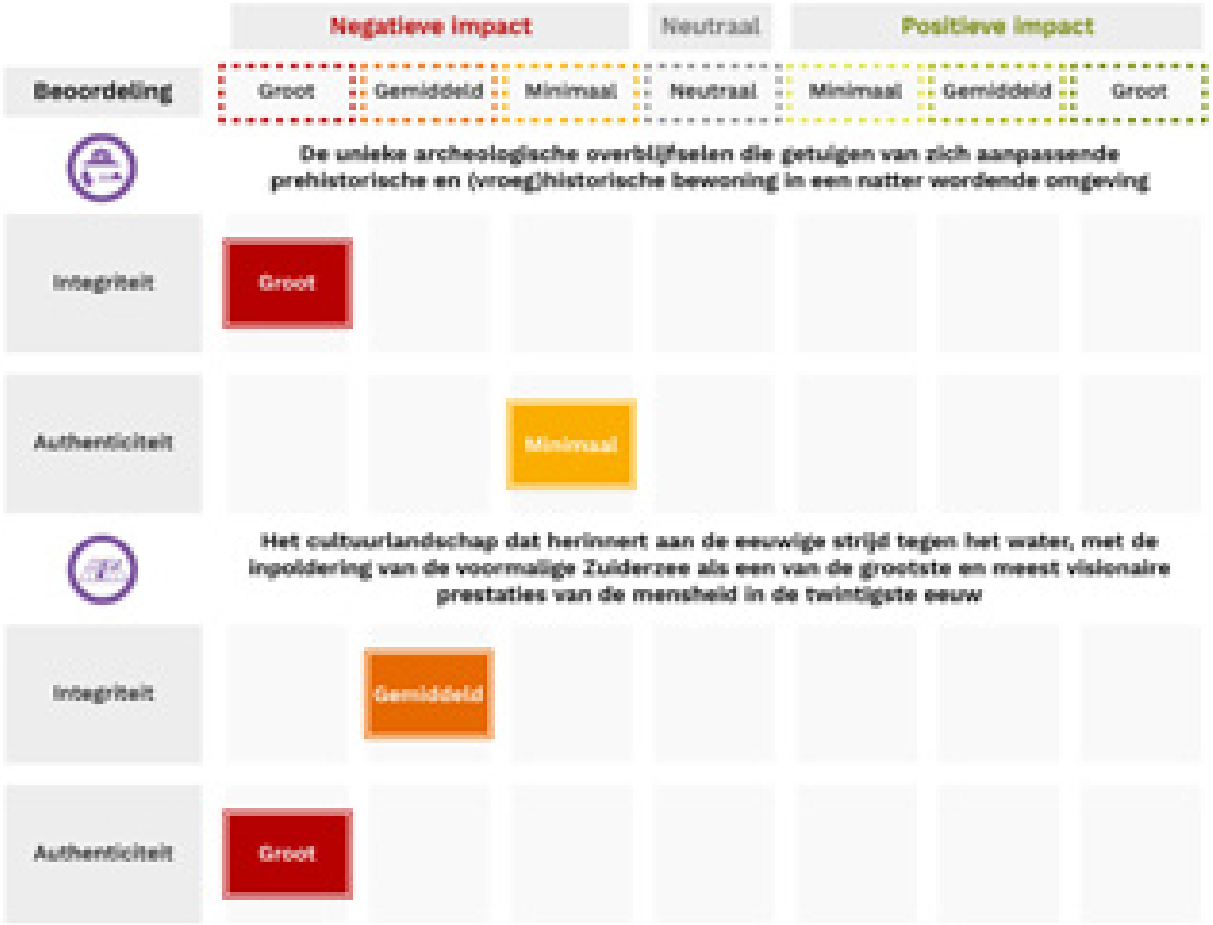


Overzichtskaart met tracéalternatief paars 13 binnen het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

<u>Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving</u>

Integriteit

Tracéalternatief paars 13 loopt door de begrenzing van het Werelderfgoed Schokland en omgeving en dus kan er sprake zijn van negatieve impact op de archeologische overblijfselen in de bodem. Bij het realiseren van nieuwe hoogspanningsmasten inclusief de aanleg van de nodige funderingen, kan de compleetheid en intactheid van archeologische overblijfselen, zoals verbrand bot,



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor tracéalternatief paars 13

bouwpuin, aardewerk, vuursteen, en restanten van dijken, terpen en rivierduinen worden beschadigd. Er is dan sprake van negatieve impact op de integriteit van deze kernkwaliteit die onomkeerbaar is. Het effect op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg) historische bewoning in een natter wordende omgeving is groot negatief.

Authenticiteit

De structuren en elementen van de archeologische overblijfselen liggen ondergronds. Daarom hebben ze nauwelijks een zichtbare relatie met het landschap. Hierdoor is het systeem en de context van deze kernkwaliteit in het aanwezige landschap in kleine mate uitlegbaar en beleefbaar. Een nieuw hoogspanningstracé heeft daarom een beperkte negatieve impact op de authenticiteit van deze kernkwaliteit. Er zijn wel enkele dijktracés herkenbaar in het huidige landschap aan de oostzijde van het eiland. Hoewel dit niet de originele dijken zijn, want die liggen ook in de ondergrond, maken ze wel herkenbaar en begrijpelijk hoe het landschappelijk systeem oorspronkelijk functioneerde. Ditzelfde geldt voor de ondergrondse terpen en rivierduinen. Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé

wordt de oorspronkelijkheid van de feitelijke vorm van deze elementen geschaad. Daarnaast geldt dat wanneer archeologische overblijfselen worden opgegraven, ten behoeve van de realisatie van een nieuwe hoogspanningslijn, dit de echtheid en oorspronkelijke aard van het erfgoed aantast. De oorspronkelijke structuur en locatie van deze elementen worden hierdoor gewijzigd. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt daarom als minimaal negatief beoordeeld.

Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

Het plaatsen van het een nieuw hoogspanningstracé heeft een negatieve impact op de openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland. De ruimtelijke openheid van dit landschap wordt al geschaad door de bestaande hoogspanningslijn. Het plaatsen van een nieuwe lijn hoogspanningsmasten leidt tot een verdere onderbreking van de ruimtelijke openheid. Hierdoor wordt de fysieke compleetheid van het open agrarische landschap rondom het voormalige eiland geschaad.

Daarnaast dient er rekening te worden gehouden met de mogelijke kap van de kenmerkende groenaanleg langs wegen. Dit is ook het geval geweest bij de bestaande hoogspanningslijn langs de Palenweg. De doorsnijding heeft een negatief effect op de intactheid van bomenlanen. Verder hebben de hoogspanningsmasten negatieve impact op de intactheid van het ruimtelijke verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. Wanneer een hoogspanningsmast op een sloot of kavelgrens wordt gepositioneerd, raakt de ruimtelijke structuur van het verkavelingspatroon verstoord en wordt de landschappelijke eenheid doorbroken.

Tracéalternatief paars 13 wordt op enige afstand geplaatst van het voormalige eiland. Daarom wordt de compleetheid en intactheid van elementen als de groene rand rondom het eiland, dorpsterp Zuidpunt, met begraafplaats en relicten van de vuurplaat en de oude kerk van Ens, niet geschaad. De beoordeling van tracéalternatief paars 13 op de integriteit van deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief.

Authenticiteit

Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé verdubbelt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld. De beleving van de openheid van het agrarische landschap vanaf het voormalige eiland wordt verstoord. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé leidt, in combinatie met de bestaande lijn, tot technologische overbelasting of verindustrialisering van het landschap. Dit komt tot uiting in de veelheid aan masten en lijnen. Hierdoor wordt de zichtbare relatie tussen eiland en polder belemmerd. Bovendien is de schaal van de nieuwe hoogspanningslijn buiten proportie in vergelijking tot de schaal van het eiland ensemble. Dit leidt tot ‘verkleining of verdwerging’ van het voormalige eiland in de polder. De hoogspanningslijn is visueel dominant en daardoor concurrerend met de opgaande elementen van Schokland en omgeving zoals de erven en boerderijen met schuren, de kenmerkende groenaanleg langs wegen, om erven en om het voormalige eiland en het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. De hoogspanningslijn heeft geen effect op elementen waaronder de dorpsterpen en de begraafplaatsen op het voormalige eiland, de vooroorlogse gebouwen en andere bouwwerken op het voormalige eiland. Het totale effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief. Het totale effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt als groot negatief beoordeeld.

Beoordeling tracéalternatief groen 14

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

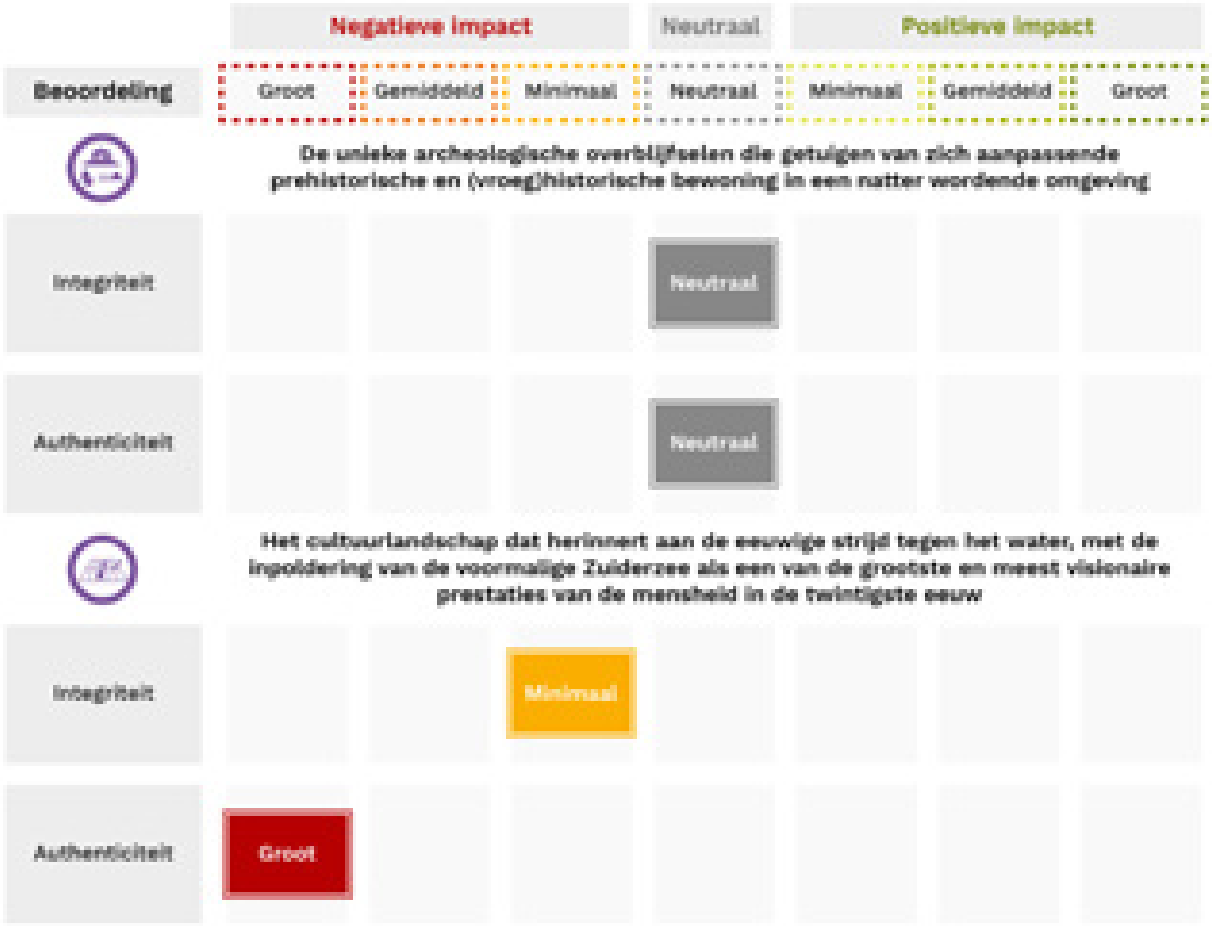
Het tracéalternatief groen 14 bevindt zich buiten het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Vandaar dat de archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving hier afwezig zijn. Dat betekent echter niet dat er geen archeologische resten in het geding zijn. Maar dit zal via een ander traject, bijvoorbeeld de MER, behandeld moeten worden. Er is geen sprake van negatieve impact op de integriteit. De beoordeling op de integriteit van het deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt vanwege de afwezigheid van archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving, niet geschaad. Het effect op de authenticiteit van de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving is neutraal.



Overzichtskaart met tracéalternatief groen 14 rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor tracéalternatief groen 14

<u>Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw</u>

Integriteit

Tracéalternatief groen 14 ligt in de wijdere setting van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. De aanleg van een nieuw hoogspanningstracé zal hier een beperkte impact hebben op de openheid van het agrarische polderlandschap. Hoewel het ruimtebeslag van de hoogspanningsmasten enigszins invloed heeft op de fysieke en ruimtelijke samenhang van het open landschap, blijft dit effect beperkt. Daarnaast moet rekening worden gehouden met een mogelijke negatieve impact op de karakteristieke groenaanleg, zoals bomenlanen langs wegen en erfbeplanting rondom boerderijen. Deze elementen zijn essentieel voor de oorspronkelijke agrarische inrichting van het nieuwe land. Het betreft hier specifiek de bomenlanen langs de Ramsweg en Redeweg, die in verbinding staan met het Werelderfgoed, evenals de erven ten zuidwesten van hoogspanningsstation Ens. Hoewel deze veranderingen impact hebben, wordt het effect op de integriteit van deze kernkwaliteiten als minimaal negatief beoordeeld.

Authenticiteit
Het Werelderfgoed Schokland en omgeving ondervindt een vorm van marginalisatie, waarbij de beleving van de openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland wordt geschaad. De plaatsing van een nieuw hoogspanningstracé verhoogt het aantal zichtbare objecten in het horizonbeeld. Door de hoogte van de masten, bij de overbrugging van het Ketelmeer, wordt de beleving van het open landschap vanaf het voormalige eiland aanzienlijk verstoord. Daarnaast draagt het hoogspanningstracé bij aan de industrialisatie van het landschap. De aanwezigheid van meerdere lijnen en relatief hoge masten vermindert het contrast dat het voormalige eiland zichtbaar en herkenbaar maakt in de polder. Deze schaalverstoring verstoort de leesbaarheid van het landschap, dat een directe verwijzing vormt naar de inpoldering van de voormalige Zuiderzee. De beoordeling op de authenticiteit van het deze kernkwaliteit is groot negatief.

Beoordeling tracéalternatief groen 16
Tracéalternatief groen 16 steekt vanaf het IJsseloog in noordelijke richting het Ketelmeer over. Eenmaal in de Noordoostpolder komt de variant van het tracéalternatief groen 16 overeen met het eerder beschreven tracéalternatief paars 13. Het volgt de zuidkust van de polder en loopt daarbij parallel aan de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen - Ens) tot aan hoogspanningsstation Ens.

<u>Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving</u>
Integriteit
Tracéalternatief groen 16 volgt gedeeltelijk hetzelfde tracé als die van tracé paars 13. Het loopt door de begrenzing van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Vandaar dat er sprake kan zijn van een negatieve impact op de archeologische overblijfselen in de bodem. Bij het realiseren van nieuwe hoogspanningsmasten inclusief de aanleg van de nodige funderingen, kunnen archeologische overblijfselen worden beschadigd. Er is dan sprake van negatieve impact op de integriteit van deze kernkwaliteit die onomkeerbaar is. Het effect op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg) historische bewoning in een natter wordende omgeving is groot negatief.

Authenticiteit
De structuren en elementen van de archeologische overblijfselen liggen ondergronds. Daarom hebben ze nauwelijks een zichtbare relatie met het landschap. Hierdoor is het systeem en de context van deze kernkwaliteit in het aanwezige landschap in kleine mate uitlegbaar en beleefbaar. Een nieuw hoogspanningstracé heeft daarom een beperkte impact op de authenticiteit van deze kernkwaliteit. Er zijn wel enkele dijktracés herkenbaar in het huidige landschap aan de oostzijde van het eiland. Hoewel dit niet de originele dijken zijn, want die liggen ook in de ondergrond, maken ze wel herkenbaar en begrijpelijk hoe het landschappelijk systeem oorspronkelijk functioneerde. Ditzelfde geldt voor de ondergrondse terpen en rivierduinen. Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé wordt de oorspronkelijkheid van de feitelijke vorm van deze elementen geschaad. Daarnaast geldt dat wanneer archeologische overblijfselen worden opgegraven, ten behoeve van de realisatie van een nieuwe hoogspanningslijn, dit de echtheid en oorspronkelijke aard van het erfgoed aantast. De oorspronkelijke structuur en locatie van deze elementen worden hierdoor gewijzigd. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt daarom als minimaal negatief beoordeeld.

Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

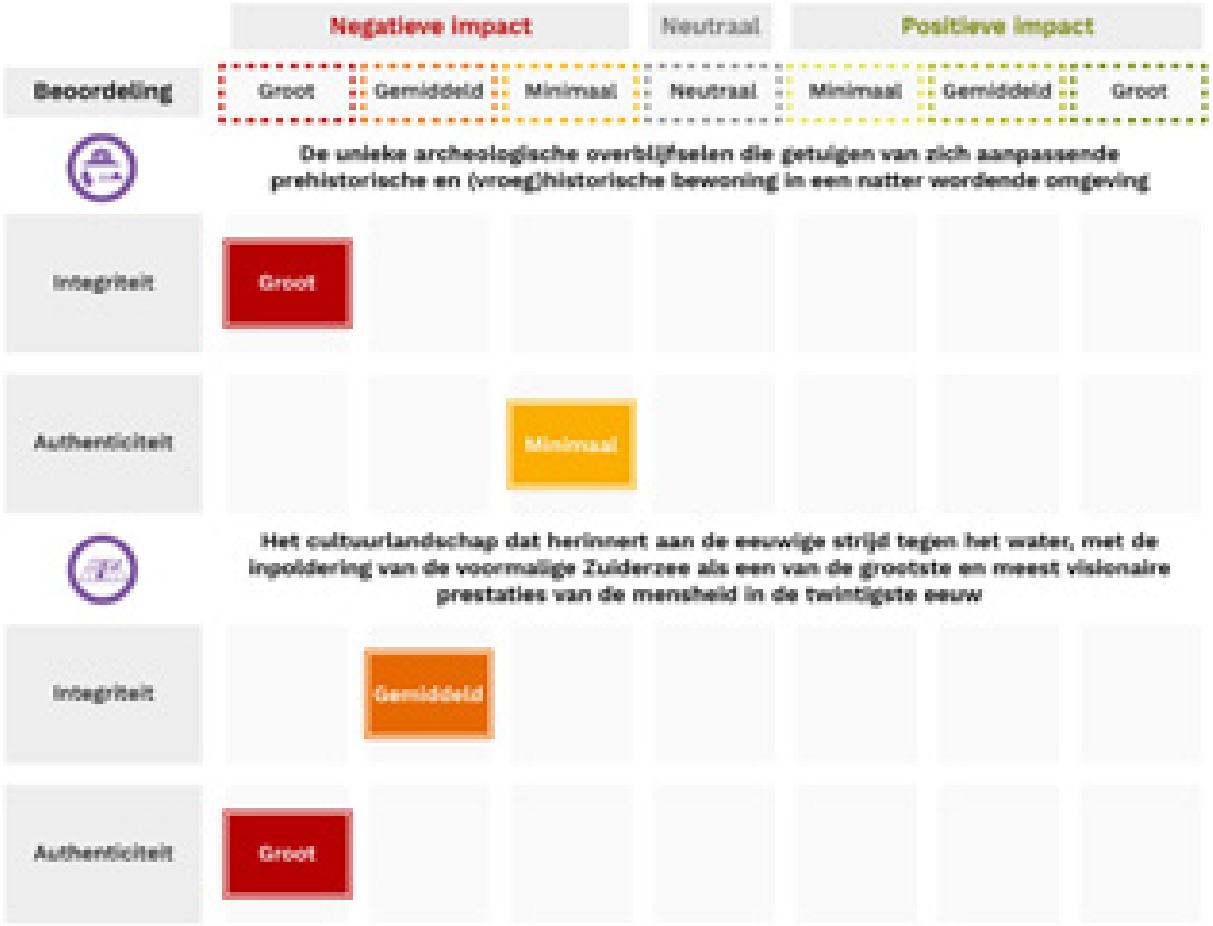
Integriteit

Het plaatsen van het een nieuw hoogspanningstracé heeft een negatieve impact op de openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland. De ruimtelijke openheid van dit landschap wordt al geschaad door de bestaande hoogspanningslijn. Het plaatsen van een nieuwe lijn hoogspanningsmasten leidt tot een verdere onderbreking van de ruimtelijke openheid. Hierdoor wordt de fysieke compleetheid van het open agrarische landschap rondom het voormalige eiland geschaad.

Daarnaast dient er rekening te worden gehouden met de mogelijke kap van de kenmerkende groenaanleg langs wegen. Dit is ook het geval geweest bij de bestaande hoogspanningslijn langs de Palenweg. De doorsnijding heeft een negatief effect op de intactheid van bomenlanen. Verder hebben de hoogspanningsmasten een negatieve impact op de intactheid van het ruimtelijke verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. Wanneer een hoogspanningsmast op een sloot of kavelgrens wordt gepositioneerd, raakt de ruimtelijke structuur van het verkavelingspatroon verstoord en wordt de landschappelijke eenheid geschaad. De beoordeling van tracéalternatief groen 16 op de integriteit van deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief.



Overzichtskaart met tracéalternatief groen 16 rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor tracéalternatief groen 16

Authenticiteit

Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé verdubbelt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld. De beleving van de openheid van het agrarische landschap vanaf het voormalige eiland wordt verstoord. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé leidt, in combinatie met de bestaande lijn, tot technologische overbelasting of verindustrialisering van het landschap. Dit komt tot uiting in de veelheid aan masten en lijnen. Hierdoor wordt de zichtbare relatie tussen eiland en polder belemmerd. Bovendien is de schaal van de nieuwe hoogspanningslijn buiten proportie in vergelijking tot de schaal van het eiland ensemble. Dit leidt tot ‘verkleining of verdwerging’ van het voormalige eiland in de polder. De hoogspanningslijn is visueel dominant en daardoor concurrerend met de opgaande elementen van Schokland en omgeving zoals de erven en boerderijen met schuren, de kenmerkende groenaanleg langs wegen, om erven en om het voormalige eiland en het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. De hoogspanningslijn heeft geen effect op elementen waaronder de dorpsterpen en de begraafplaatsen op het voormalige eiland, de vooroorlogse gebouwen en andere bouwwerken op het voormalige eiland. Het totale effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief. Het totale effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.

Beoordeling tracéalternatief geel 10

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

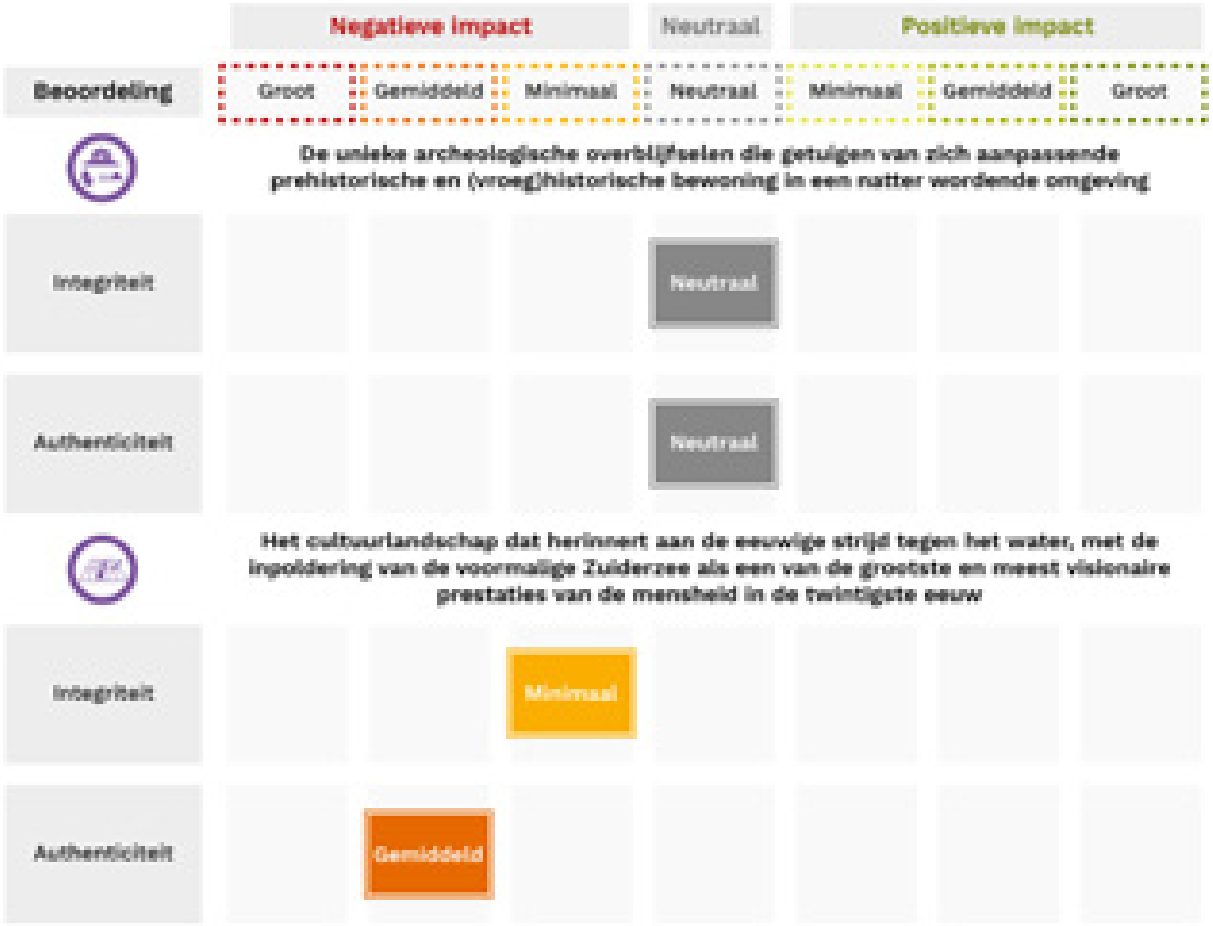
Het tracéalternatief geel 10 bevindt zich buiten het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving worden niet geschaad. Er is geen sprake van negatieve impact op de integriteit. De beoordeling op de integriteit van het deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt vanwege de afwezigheid van archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving, niet geschaad. Het effect op de authenticiteit van de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving is neutraal.



Overzichtskaart met tracéalternatief geel 10 binnen het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor tracéalternatief geel 10

<u>Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw</u>

Integriteit

Tracéalternatief geel 10 ligt in de wijdere setting van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. De aanleg van een nieuw hoogspanningstracé zal hier een beperkte impact hebben op de openheid van het agrarische polderlandschap. Hoewel het ruimtebeslag van de hoogspanningsmasten enigszins invloed heeft op de fysieke en ruimtelijke samenhang van het open landschap, blijft dit effect beperkt. Daarnaast moet rekening worden gehouden met de mogelijke negatieve impact op de karakteristieke groenaanleg, zoals bomenlanen langs wegen en erfbeplanting rondom boerderijen. Deze elementen zijn essentieel voor de oorspronkelijke agrarische inrichting van het nieuwe land. Het betreft hier specifiek de bomenlanen langs de Ramsweg, die in verbinding staat met het Werelderfgoed, evenals de erven ten zuidwesten van hoogspanningsstation Ens. Hoewel deze veranderingen impact hebben, wordt het effect op de integriteit van deze kernkwaliteiten als minimaal negatief beoordeeld.

Authenticiteit

Ook voor tracéalternatief geel 10 geldt dat het Werelderfgoed Schokland en omgeving een vorm van marginalisatie ondervindt, waarbij de beleving van de openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland wordt geschaad. De plaatsing van een nieuw hoogspanningstracé verhoogt het aantal zichtbare objecten in het horizonbeeld. Door de hoogte van de masten, bij de overbrugging van het Ketelmeer, wordt de beleving van het open landschap vanaf het voormalige eiland verstoord. Daarnaast draagt het hoogspanningstracé bij aan de industrialisatie van het landschap. De aanwezigheid van meerdere lijnen en relatief hoge masten vermindert het contrast dat het voormalige eiland zichtbaar en herkenbaar maakt in de polder. Deze schaalverstoring verstoort de leesbaarheid van het landschap, dat een directe verwijzing vormt naar de inpoldering van de voormalige Zuiderzee. De negatieve effecten zijn echter kleiner dan bij tracéalternatief groen 14 omdat dit tracéalternatief geel 10 op een grotere afstand is gelegen van het Werelderfgoed. De beoordeling op de authenticiteit van het deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief.

Beoordeling tracéalternatief grijs 1

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

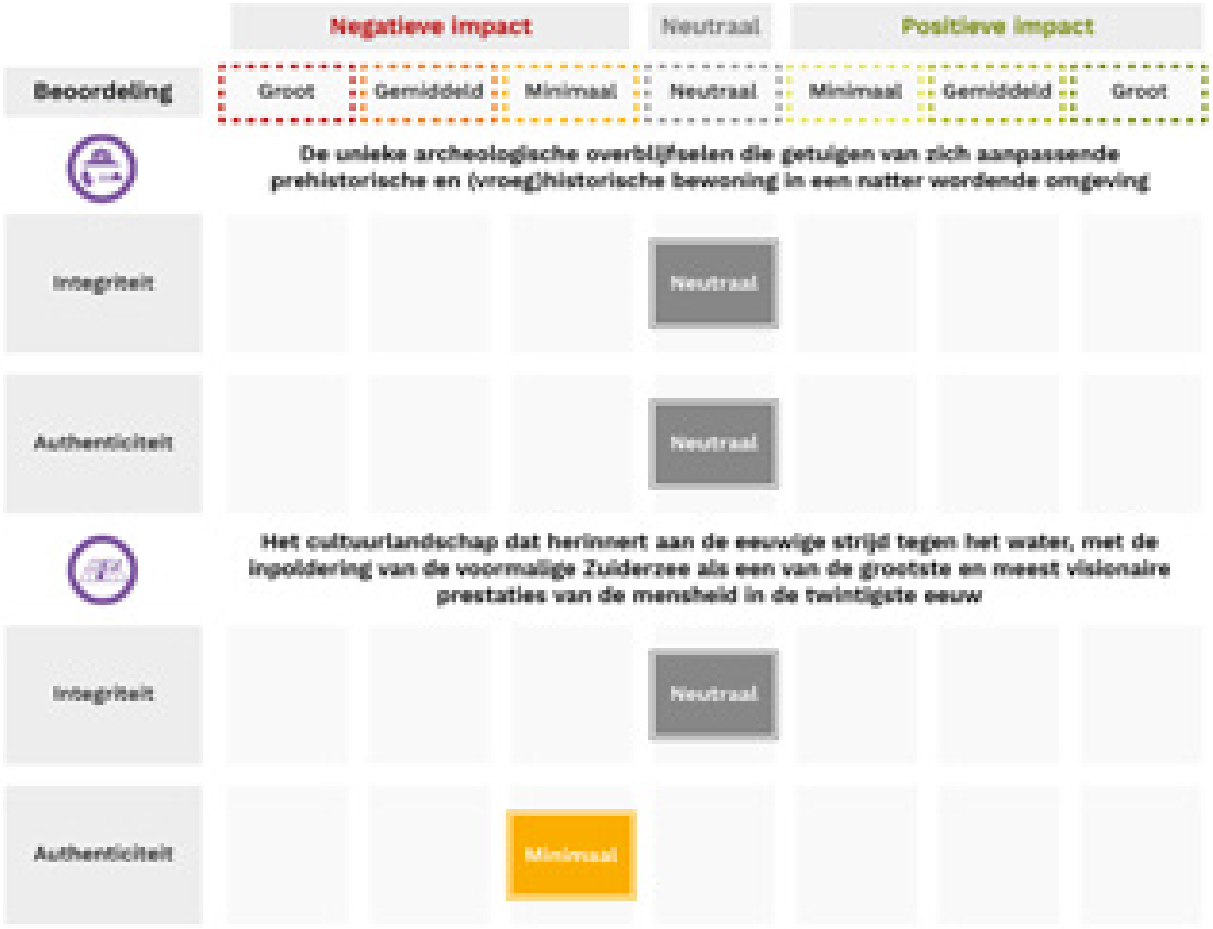
Tracéalternatief grijs 1 ligt buiten de grenzen van het Werelderfgoed, waardoor geen aantasting optreedt van archeologische overblijfselen die tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving behoren. De integriteit van deze kernkwaliteit blijft intact en wordt neutraal beoordeeld.

Authenticiteit

Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt vanwege de afwezigheid van archeologische overblijfselen, behorend bij het Werelderfgoed Schokland en omgeving, niet geschaad. Dat betekent echter niet dat er geen archeologische resten in het geding zijn; sommige archeologische resten binnen het Werelderfgoed lopen door naar het gebied rondom Schokland en omgeving. In het plan-MER en later het project-MER wordt dit onderzocht. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is neutraal.



Overzichtskaart met tracéalternatief grijs 1 rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor tracéalternatief grijs 1

<u>Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw</u>

Integriteit

Tracéalternatief grijs 1 wordt op een relatief grote afstand geplaatst van het Werelderfgoed. Daarom wordt de compleetheid van elementen behorend tot deze kernkwaliteit niet geschaad. De beoordeling van de integriteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Bij tracéalternatief grijs 1 bevindt de enkele hoogspanningslijn zich aan de noord- en noordwestzijde op relatief grote afstand van het Werelderfgoed, inclusief het voormalige eiland. Door deze afstand gaan de nieuwe masten visueel op in de bestaande opgaande elementen in het landschap, waardoor geen sprake is van marginalisatie van het Werelderfgoed. Aan de noordoostzijde, waar de horizon momenteel grotendeels vrij is van visuele doorsnijdingen, aan de oostzijde, en nabij hoogspanningsstation Ens neemt het aantal objecten in het horizonsbeeld beperkt toe. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap enigszins belemmerd. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is minimaal negatief.

Beoordeling tracéalternatief grijs 2

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Bij tracéalternatief grijs 2 wordt de bestaande lijn, die door het Werelderfgoed loopt, verwijderd. Deze ingreep kan gepaard gaan met grondwerkzaamheden. Hoewel verwacht wordt dat hierbij geen negatieve impact op archeologische waarden optreedt, is aanvullend archeologisch en geohydrologisch onderzoek noodzakelijk om dit volledig uit te sluiten. Het nieuwe tracé ligt buiten de grenzen van het Werelderfgoed Schokland en omgeving, waardoor geen directe negatieve impact op archeologische overblijfselen optreedt. De integriteit van deze kernkwaliteit blijft behouden en wordt als neutraal beoordeeld.

Authenticiteit

Het verwijderen van het bestaande hoogspanningstracé door het Werelderfgoed tast de oorspronkelijkheid van archeologische overblijfselen niet aan, mits deze niet worden opgegraven. Zolang de archeologische overblijfselen in situ blijven, blijft ook de echtheid en oorspronkelijke aard van het



Overzichtskaart met tracéalternatief grijs 2 rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving. De bestaande lijn door het Werelderfgoed wordt verwijderd en opgehangen in het nieuwe tracéalternatief

erfgoed behouden. Voor de nieuw te realiseren hoogspanningslijnen van tracé grijs 2 geldt dat deze buiten het Werelderfgoed liggen. Op deze locatie zijn geen archeologische overblijfselen aanwezig die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Daardoor blijft de authenticiteit van deze kernkwaliteit intact. De beoordeling is neutraal.

<u>Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw</u>

Integriteit

De twee nieuw te realiseren hoogspanningslijnen van tracéalternatief grijs 2 rondom het Werelderfgoed worden op relatief grote afstand van het Werelderfgoed geplaatst, waardoor de integriteit van deze kernkwaliteit niet wordt geschaad. Het verwijderen van het bestaande hoogspanningstracé heeft een gering positief effect op de fysieke openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland. De huidige ruimtelijke onderbreking wordt opgeheven, waardoor de fysieke compleetheid van het open landschap wordt hersteld. De beoordeling op de integriteit van deze kernkwaliteit is minimaal positief.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor tracéalternatief grijs 2

Authenticiteit

Voor de nieuwe hoogspanningslijnen van tracéalternatief grijs 2 neemt het aantal objecten in het horizonsbeeld toe. Met name aan de zuidoost-, oost en noordoostzijde van het Werelderfgoed, wordt de beleving van het open polderlandschap verstoord. Aan de noord- en noordwestzijde is de afstand tussen de hoogspanningslijn en het Werelderfgoed dusdanig groot dat de nieuwe masten deels opgaan in het landschap en wegvallen achter bestaande landschapselementen. Er is daarom nauwelijks sprake van marginalisatie van erfgoedelementen. De beoordeling van de nieuwe hoogspanningslijnen op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief effect.

Tegelijkertijd wordt de bestaande hoogspanningslijn binnen het Werelderfgoed verwijderd. Dit heeft een significant positief effect op de beleving van het open polderlandschap en herstelt het visuele contrast, de contour en de zichtbaarheid van het voormalige eiland. De aandacht wordt niet langer afgeleid door de bestaande lijn, en het botsende schaalverschil met historische erven, boerderijen en groenstructuren verdwijnt. Dit leidt tot een sterk positief effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit. Conform de UNESCO-systematiek worden positieve en negatieve effecten niet tegen elkaar weggestreept, maar afzonderlijk beoordeeld en weergegeven in de beoordelingstabel.



De schaal en rechtlijnigheid van de hoogspanningslijnen gaan op sommige plekken ook goed samen met de grootschalige vormen, omvang en schaal van het jonge zeekleilandschap van de Noordoostpolder.

Beoordeling tracéalternatief 1 paars

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Het tracéalternatief 1 paars bevindt zich buiten het Werelderfgoed. Vandaar dat er geen sprake is van negatieve impact op archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Er is geen sprake van negatieve impact op de integriteit. De beoordeling op de integriteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt vanwege de afwezigheid van archeologische overblijfselen, behorend bij het Werelderfgoed Schokland en omgeving, niet geschaad. Dat betekent echter niet dat er geen archeologische resten in het geding zijn; sommige archeologische resten binnen het Werelderfgoed lopen door naar het gebied rondom Schokland en omgeving. In het plan-MER en later het project-MER wordt dit onderzocht. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is neutraal.



Overzichtskaart met tracéalternatief 1 paars rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor tracéalternatief 1 paars

<u>Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw</u>

Integriteit

Tracéalternatief 1 paars wordt op een relatief grote afstand geplaatst van het Werelderfgoed. Daarom wordt de compleetheid van alle elementen behorend tot deze kernkwaliteit niet geschaad. De beoordeling op de integriteit van het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw is neutraal.

Authenticiteit

Voor tracéalternatief 1 paars neemt het aantal objecten in het horizonsbeeld toe. Met name aan de noordoostzijde van het Werelderfgoed, waar de horizon nog grotendeels vrij is van opgaande doorsnijdingen, wordt de beleving van het open polderlandschap belemmerd. Vanwege de afstand tot het Werelderfgoed doen de nieuwe masten mee met andere opgaande elementen in het landschap. Er is daarom geen sprake van marginalisatie van het Werelderfgoed. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief.

Beoordeling tracéalternatief 1 variant lichtpaars

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Voor tracéalternatief 1 variant lichtpaars geldt dat er geen sprake is van negatieve impact op archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving. De integriteit van deze kernkwaliteit wordt daarom niet geschaad. Mogelijke archeologische overblijfselen moeten hier in een MER worden opgenomen. De beoordeling op de integriteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt niet geschaad. Tracéalternatief 1 variant lichtpaars ligt op grote afstand van de archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Het effect op de authenticiteit van de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving is neutraal.



Overzichtskaart met tracéalternatief 1 variant lichtpaars rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor tracéalternatief 1 variant lichtpaars

<u>Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw</u>

Integriteit

Tracéalternatief 1 variant lichtpaars wordt op een relatief grote afstand van het Werelderfgoed geplaatst. Daarom wordt de compleetheid van alle elementen behorend tot deze kernkwaliteit niet geschaad. De beoordeling op de integriteit van het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw is neutraal.

Authenticiteit

Voor tracéalternatief 1 variant lichtpaars neemt het aantal objecten in het horizonsbeeld gering toe waarbij de noordzijde van het Werelderfgoed grotendeels vrij blijft van opgaande doorsnijdingen. De nieuwe masten doen mee met andere opgaande elementen in het landschap. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap gering geschaad. Verder is er geen sprake van marginalisatie van het Werelderfgoed. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is daarom minimaal negatief.

Beoordeling tracéalternatief 2 geel en 3 groen

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Er is geen sprake van impact op archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving. De integriteit van deze kernkwaliteit wordt daarom niet geschaad. Mogelijke overblijfselen met betrekking tot het thema archeologie dienen hier in een MER worden opgenomen. De beoordeling op de integriteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt niet geschaad. Tracéalternatief 2 geel en 3 groen liggen op grote afstand van de archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Het effect op de authenticiteit van de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving is neutraal.



Overzichtskaart met tracéalternatief 2 geel en 3 groen rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

<u>Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw</u>

Integriteit

Tracéalternatief 2 geel en 3 groen worden op een relatief grote afstand (ongeveer 1,2 km) geplaatst van het Werelderfgoed. Daarom wordt de compleetheid van alle elementen behorend tot deze kernkwaliteit niet geschaad. De beoordeling op de integriteit van het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw is neutraal.

Authenticiteit

Hoewel het aantal objecten in het horizonsbeeld toeneemt, doen ze mee met andere opgaande elementen. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap gering geschaad. Verder is er geen sprake van marginalisatie van het Werelderfgoed. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is daarom minimaal negatief.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor tracéalternatief 2 geel en 3 groen

Beoordeling tracéalternatief 4 blauw

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Het tracéalternatief 4 blauw bevindt zich buiten het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Vandaar dat er geen sprake is van negatieve impact op archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Er is geen sprake van negatieve impact op de integriteit. De beoordeling op de integriteit van het deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt vanwege de afwezigheid van archeologische overblijfselen die behoren bij het Werelderfgoed Schokland en omgeving niet geschaad. Dat betekent echter niet dat er geen archeologische resten in het geding zijn; sommige archeologische resten binnen het Werelderfgoed lopen door naar het gebied rondom Schokland en omgeving. In het plan-MER en later het project-MER wordt dit onderzocht. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is neutraal.



Overzichtskaart met tracéalternatief 4 blauw rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

<u>Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw</u>

Integriteit

Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft een beperkte impact op de openheid van het agrarische polderlandschap. Gezien het ruimtebeslag van de hoogspanningsmasten zal het effect op de fysieke ruimtelijke compleetheid van het open agrarische landschap beperkt zijn. Verder dient er bij dit tracéalternatief rekening te worden gehouden met de mogelijke kap van de kenmerkende groenaanleg. De compleetheid van de andere elementen behorend bij deze kernkwaliteit van Werelderfgoed Schokland en omgeving worden niet geschaad. Het effect op de integriteit van het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw wordt daarom als minimaal negatief beoordeeld.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor tracéalternatief 4 blauw

Authenticiteit
Tracéalternatief 4 blauw betreft een nieuwe verbinding die zich relatief dicht bij het Werelderfgoed Schokland en omgeving bevindt. De noordelijke horizon is hier grotendeels vrij van opgaande doorsnijdingen van hoogspanningslijnen en windturbines. Omdat hier in de huidige situatie nog geen hoogspanningstracé loopt, zal deze nieuwe toevoeging de horizon bepalen. Er is sprake van marginalisatie van het Werelderfgoed: de beleving van de openheid van het agrarische landschap wordt beperkt geschaad. Bovendien leidt de opstelling van de nieuwe hoogspanningslijn tot schaalverstoring. De hoogspanningslijn is concurrerend met de opgaande elementen die behoren bij Schokland en omgeving zoals de erven en boerderijen met schuren en erfbeplanting. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is daarom groot negatief.

Beoordeling tracéalternatief 5 oranje

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit
Er is geen sprake van negatieve impact op archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving. De integriteit van deze kernkwaliteit wordt daarom niet geschaad. De beoordeling op de integriteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit
Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt niet geschaad. Tracéalternatief 5 oranje ligt op grote afstand van de archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Het effect op de authenticiteit van de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving is neutraal.



Overzichtskaart met tracéalternatief 5 oranje rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

Tracéalternatief 5 oranje wordt in vergelijking met alle andere tracéalternatieven op de grootste afstand geplaatst van het Werelderfgoed. Daarom wordt de compleetheid van alle elementen behorend tot deze kernkwaliteit niet geschaad. De beoordeling op de integriteit van het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw is neutraal.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor tracéalternatief 5 oranje

Authenticiteit

Voor tracéalternatief 5 oranje neemt het aantal objecten in het horizonsbeeld aan de zuidoostzijde van het Werelderfgoed toe. Omdat het tracé ten noorden van Ens afbuigt naar het oosten blijft de noordoostzijde van het Werelderfgoed ongeschaad. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap minimaal geschaad. Voor tracéalternatief 5 oranje wordt de bestaande 220 kV lijn bovengronds doorkruist. Om deze kruising mogelijk te maken wordt de bestaande 220 kV verbinding ter hoogte van de kruising onderlangs aangebracht door middel van portalen. Deze portalen wijken af van de standaard mast. Het plaatsen van deze portalen leidt tot marginalisatie van het Werelderfgoed: de beleving van de openheid van het agrarische landschap wordt beperkt geschaad. Vervolgonderzoek moet aantonen in hoeverre dit masttype leidt tot schaalverstoring. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is minimaal negatief.



Grote objecten zoals windturbines of hoogspanningslijnen kunnen ook een contrast (bijvoorbeeld tussen water en land) versterken, waardoor het perspectief en de ruimtelijke beleving juist worden geaccentueerd.

Deel 2: Ontwerpend onderzoek varianten

Inleiding

In dit tweede deel van het ontwerpend onderzoek wordt de verdiepingsslag gepresenteerd met betrekking tot de passage rondom het zuidelijke deel van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Voor dit gebied zijn diverse varianten in kaart gebracht. Deze varianten worden eerst geïntroduceerd, waarna de effecten ervan op het Werelderfgoed aan de hand van fotomontages worden beschreven. Vervolgens worden de varianten beoordeeld op basis van de kernkwaliteiten. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een beknopte conclusie.

Varianten

Deze verdiepingsslag richt zich op tracéalternatieven die door en rondom het zuidelijke deel van de property van het Werelderfgoed Schokland en omgeving lopen. In het hoofdrapport en de hiervoor gepresenteerde bijlage 2 (deel 1) zijn deze passages uitgebreid onderzocht binnen tracéalternatief paars 13 en groen 14. Voor deze tracés zijn nu diverse varianten uitgewerkt die verschillen in masttypen, de wijze waarop er wordt omgegaan met de bestaande hoogspanningslijn en in de keuze



Overzichtskaart rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving met de tracéalternatieven. De verdiepingsslag voor de passage van Werelderfgoed Schokland en omgeving richt zich op de gebieden die zijn aangegeven met een rode onderbroken lijn.

voor bovengrondse (varianten 1) of ondergrondse (varianten 2) realisatie. Dit zijn varianten op het oorspronkelijke tracéalternatief paars 13. Varianten 3, A en B richten zich op de oversteek van het Ketelmeer. Dit is zijn varianten op het oorspronkelijke tracéalternatief groen 14.

De varianten die in deze aanvulling verder worden onderzocht, worden hierna beschreven. Ter verduidelijking is van elke variant een principeschets opgenomen en wordt aangegeven of het een variant is op tracéalternatief paars 13 of groen 14.

Varianten op tracéalternatief paars 13

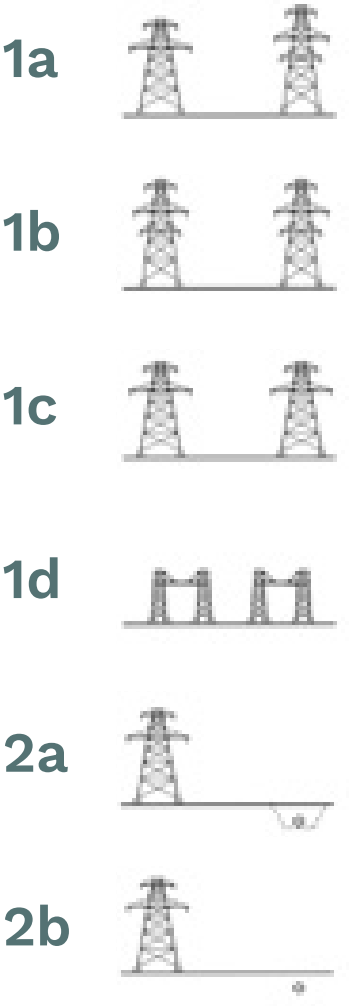
- Variant 1a: Bestaande lijn met type Donau-mast blijft behouden, nieuwe lijn met type Moldau-mast wordt 'in de pas' geplaatst.
- Variant 1b: Bestaande lijn wordt vervangen door een nieuwe lijn met type Moldau-mast, nieuwe lijn met type Moldau-mast wordt 'in de pas' geplaatst.
- Variant 1c: Bestaande lijn met type Donau-mast blijft behouden, nieuwe lijn met type Donau-mast wordt 'in de pas' geplaatst.
- Variant 1d: Bestaande lijn wordt vervangen en gecombineerd met de nieuwe lijn. Beide lijnen worden opgehangen in portaalmasten.
- Variant 2a: Bestaande lijn met type Donau-mast blijft behouden, nieuwe lijn wordt ondergronds aangelegd door middel van een open ontgraving.
- Variant 2b: Bestaande lijn met type Donau-mast blijft behouden, nieuwe lijn wordt ondergronds aangelegd door middel van een gestuurde boring.

Varianten op tracéalternatief groen 14

- Variant 3: Nieuwe lijn met type Moldau-mast steekt het Ketelmeer over. Deze lijn ligt iets verder ten opzichte van tracéalternatief groen 14.
- Variant A: Nieuwe lijn met type Moldau-mast steekt het Ketelmeer over. Deze lijn ligt nog iets verder van het Werelderfgoed.
- Variant B: Nieuwe lijn met type Moldau-mast steekt het Ketelmeer over. Deze lijn ligt iets dichter bij het Werelderfgoed en gaat gedeeltelijk over land waardoor de bestaande lijn deels wordt verlegd.

Voor de bovengrondse varianten (1 a, b, c en d) worden de masten van beide hoogspanningslijnen 'in de pas' geplaatst. Dit houdt in dat de masten direct naast elkaar worden opgesteld. Voor de bovengrondse oversteek van het Ketelmeer (varianten 3, A & B) wordt gebruik gemaakt van hogere masten die op een plateau worden geplaatst. De ondergrondse varianten worden gerealiseerd met behulp van een open ontgraving

Varianten op paars 13



Variant op groen 14



Principeschetsen van de onderzochte varianten

(2a) of een gestuurde boring (2b). Hieronder volgt een toelichting van deze twee technieken:

- Bij een open ontgraving wordt een geul in de grond gegraven waarin de ondergrondse kabels en leidingen worden geplaatst. Vervolgens wordt de geul afgedekt en het terrein hersteld.
- Een gestuurde boring daarentegen is een techniek waarbij kabels, leidingen of buizen ondergronds worden aangelegd zonder een open sleuf te graven. Voor deze methode wordt een boorinstallatie geplaatst bij het startpunt en een ontvanglocatie aan het einde van het traject.

Een belangrijk aandachtspunt voor de ondergrondse varianten is dat aan ieder uiteinde van het ondergrondse traject een opstijgmast wordt gerealiseerd, waar de hoogspanningslijn van bovengronds naar ondergronds wordt gebracht. Een ander aandachtspunt betreft de moffen, die nodig zijn om de afstand over de property van Schokland en omgeving te overbruggen. Moffen zijn speciale verbindingsstukken die gebruikt worden om verschillende secties van ondergrondse hoogspanningskabels met elkaar te verbinden. In beide ondergrondse varianten moeten de moffen worden aangelegd middels een open ontgraving. Bovendien zal een mof ook op het maaiveld een beperkt beslag op de ruimte innemen (zie de foto).



Foto van de aanleg van ondergrondse hoogspanningslijnen: open ontgraving (Bron: TenneT)



Foto van de aanleg van ondergrondse hoogspanningslijnen: gestuurde boring (Bron: TenneT)



Foto van verbindingsmoffen (Bron: TenneT)



Foto van de aanrijdbeveiliging rond bovengrondse kasten (bij de moffen) bij de ondergrondse tracédelen in de 380 kV verbinding Vijfhuizen-Bleiswijk.

Fotomontages

Om het effect van de varianten op de integriteit, authenticiteit en visuele integriteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving te bepalen, wordt gebruikgemaakt van een aantal extra fotomontages. Deze montages dienen als aanvulling op de montages uit de eerdere HIA. Hieronder wordt een kaart gepresenteerd, waarop de locaties van de viewpoints worden aangegeven. Daarna volgen de fotomontages waarin de huidige en mogelijke toekomstige situatie zijn verbeeld.

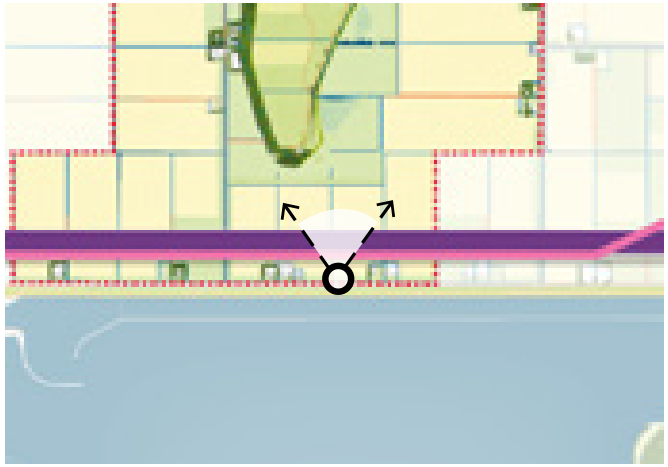


Overzichtskaart met enkele toponiemen en de locaties vanaf waar de fotomontages zijn gemaakt van de varianten rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Fotomontage 1a

De keyview bevindt zich op de Ramsdijk langs het Ketelmeer en kijkt over het open agrarische polderlandschap en het hoger gelegen eiland met kenmerkende groenaanleg. Het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land dat op sommige plekken is aangezet met bomenlanen is herkenbaar. Ook is de bestaande 380 kV lijn tussen Diemen en Ens prominent aanwezig.

De opstelling van de hoogspanningslijn (variant 1a) is visueel dominant en overstijgt de schaal van het eiland ensemble waardoor de zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder ‘verkleint’. Door het nieuwe hoogspanningstracé, accumuleert dit negatieve effect. De hoogspanningslijn is concurrerend met de opgaande elementen van Schokland en omgeving. Bovendien tast het nieuwe tracé de openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland aan. Dit gaat ten koste van het contrast en de zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

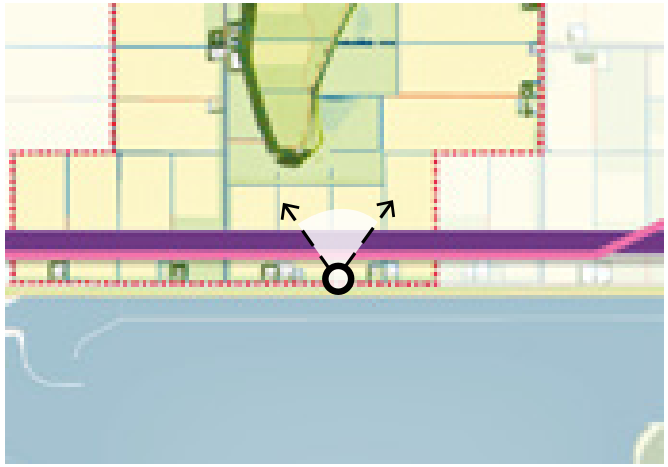


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 1b

De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals beschreven in fotomontage 1a. Bij fotomontage 1b is variant 1b gevisualiseerd. Hierbij wordt de bestaande lijn (type Donau-mast) vervangen door een nieuwe lijn met type Moldau-mast (op de voorgrond) en wordt de nieuwe lijn ook met type Moldau-mast gerealiseerd.

In de montage komen de masten van de twee nieuwe lijnen overeen waardoor er iets meer eenheid ontstaat in het landschapsbeeld. Echter, voor variant 1b gelden nog steeds dezelfde effecten op de elementen van het Werelderfgoed zoals die ook zijn beschreven in fotomontage 1a.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



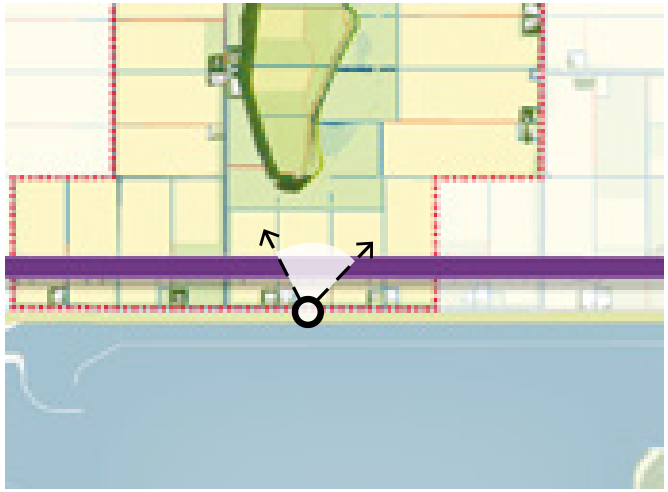
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 1c
De keyview bevindt zich op de Ramsdijk langs het Ketelmeer en kijkt over het open agrarische polderlandschap en het hoger gelegen eiland met kenmerkende groenaanleg. Het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land dat op sommige plekken is aangezet met bomenlanen is herkenbaar. Ook is de bestaande 380 kV lijn tussen Diemen en Ens prominent aanwezig.

Visueel-ruimtelijk gezien is de nieuwe opstelling misschien lager, maar het aantal doorsnijdingen in het horizonsbeeld neemt toe, waardoor de lijn dominanter is dan de bestaande lijn. De opstelling van de hoogspanningslijn overstijgt de schaal van het eilandensemble nog steeds, waardoor de zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder ‘verkleint’ en het contrast tussen eiland en polder wordt verstoord. Bovendien wordt het eiland nog steeds visueel geblokkeerd, waardoor de aandacht verschuift naar de portaalmasten in plaats van het eiland en de omgeving. Ook vanuit archeologisch perspectief is er een grotere kans op negatieve impact, gezien het aantal posities waar de masten geplaatst worden.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een hoogspanningstracé uitgevoerd in portaalmasten

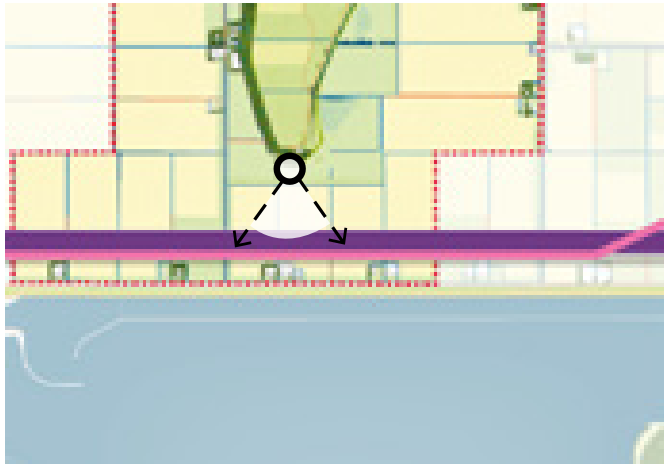


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 2a

De keyview bevindt zich op het zuidelijke punt vanaf het voormalige eiland. De contour en zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder zijn hier goed te ervaren vanwege het hoogteverschil. Vanaf de keyview wordt uitgekeken over het agrarische polderlandschap met op de achtergrond de Ramsdijk. Verder zijn de kenmerkende groenaanleg langs de Palenweg, de erven, boerderijen en erfbeplanting goed te zien. Ook bevindt zich hier de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen - Ens).

Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé (variant 1a) verdubbelt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap rondom het voormalige eiland verstoord. Er dient rekening te worden gehouden met de mogelijke kap van de kenmerkende groenaanleg langs de Palenweg, zoals dit nu ook het geval is bij de bestaande hoogspanningslijn. Het principe van ‘in de pas’ plaatsen komt hier goed tot uiting. De impact van de hoogspanningsmasten op het schaalverschil van de erven en boerderijen met schuren en kenmerkende groenaanleg, behorend tot de initiële agrarische inrichting van het nieuwe land, is hierdoor beperkt.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

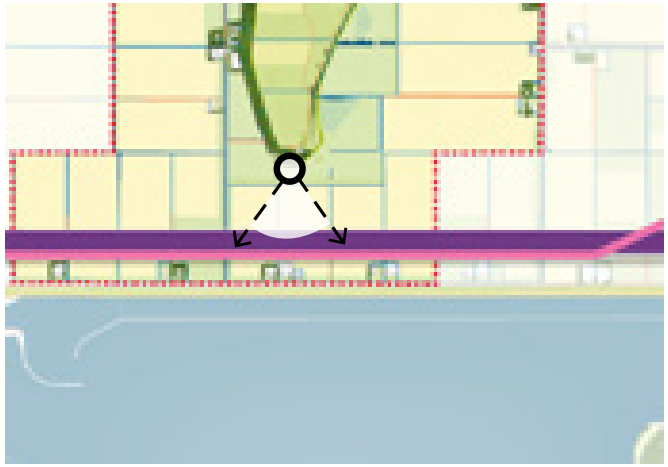


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 2b

De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals beschreven in fotomontage 2a. Bij fotomontage 2b is variant 1b gevisualiseerd. Hierbij wordt de bestaande lijn (type Donau-mast) vervangen door een nieuwe lijn met type Moldau-mast (op de achtergrond) en wordt de nieuwe lijn ook met type Moldau-mast gerealiseerd.

In de montage komen de masten van de twee nieuwe lijnen overeen en komt het principe van ‘in de pas’ plaatsen goed tot uiting. Er ontstaat iets meer eenheid in het landschapsbeeld dan bij variant 2a. Echter, voor variant 2b gelden nog steeds dezelfde effecten op de elementen van het Werelderfgoed zoals die ook zijn beschreven in fotomontage 2a.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



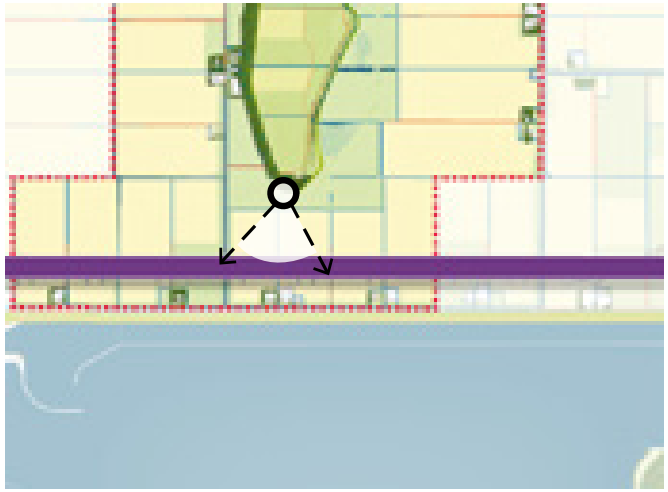
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 2c
De keyview bevindt zich op het maaiveld iets ten zuiden vanaf het voormalige eiland. Vanaf de keyview wordt uitgekeken over het agrarische polderlandschap met op de achtergrond de Ramsdijk. Verder is de kenmerkende groenaanleg (bomenlaan) langs de Palenweg en enkele boerderijen met erfbeplanting goed te zien. Ook bevindt zich hier de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen - Ens).

Het plaatsen van nieuwe hoogspanningslijnen in portaalmasten zorgt voor een aanzienlijke toename van het aantal objecten in het horizonsbeeld. Dit verstoort de beleving van de openheid van het agrarische landschap vanaf het voormalige eiland. Daarnaast heeft de portaalmast een negatief visueel effect op de erven en boerderijen met schuren, die deel uitmaken van de oorspronkelijke agrarische inrichting van het nieuwe land. Hoewel de portaalmasten lager zijn dan de bestaande Donaumasten, wordt de aandacht alsnog verlegd naar de portaalmasten in plaats van het omliggende open agrarische cultuurlandschap.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een hoogspanningstracé uitgevoerd in portaalmasten

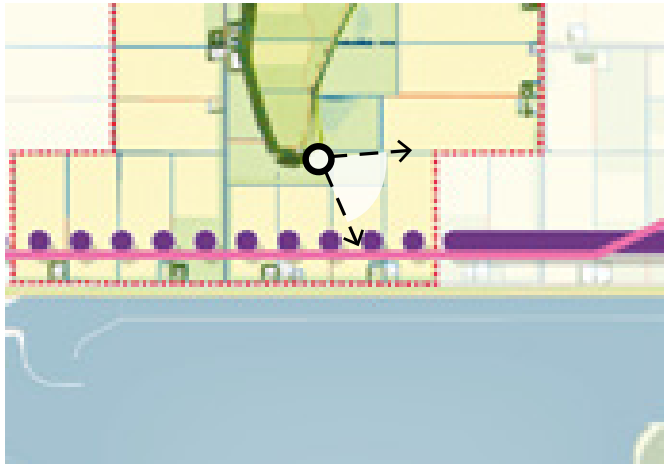


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 3

De keyview bevindt zich op het zuidoostelijke punt vanaf het voormalige eiland. De contour en zichtbaarheid van het voormalige eiland in de polder zijn hier goed te ervaren vanwege het aanwezige hoogteverschil. Vanaf de keyview wordt uitgekeken over het open agrarische polderlandschap. Verder zijn de kenmerkende groenaanleg langs de Rams- en Redeweg, de erven, boerderijen en erfbeplanting goed te zien. Ook bevindt zich hier de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen - Ens) en op de achtergrond is het hoogspanningsstation van Ens te zien.

In de montage is variant 2a verbeeld. Dit tracé loopt ter hoogte van de property ondergronds. Hierdoor blijft de rechterzijde van de panorama vrij van nieuwe ontwikkelingen. Daar waar het tracé bovengronds loopt, is er echter nog steeds sprake van een visuele impact op de elementen van het erfgoed. Aan de linker zijde verdubbelt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld. Daarmee wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap vanaf het voormalige eiland verstoord. Het principe van ‘in de pas’ plaatsen is vanuit dit zichtpunt niet effectief. De nieuwe masten, en in het bijzonder de opstijgmast, overstijgen de schaal van de erven en boerderijen met schuren en kenmerkende groenaanleg. De nieuwe lijn doorsnijdt de kenmerkende groenaanleg langs wegen. De extra lijnen in combinatie met hoogspanningsstation Ens maken dat het landschap een verindustrialiseerd karakter krijgt.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

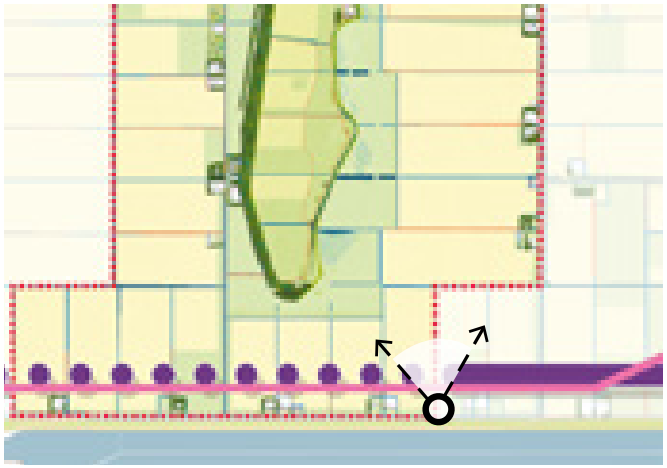


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 4

De keyview is gemaakt vanaf de Ramsweg op de meest zuidoostelijke grens van de property. Het kijkt uit over het open agrarische polderlandschap en links in de afbeelding is het hoger gelegen eiland met kenmerkende groenaanleg van Schokland te zien. Het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land, dat op sommige plekken is aangezet met bomenlanen, is herkenbaar. Verder zijn de kenmerkende groenaanleg langs de Redeweg, de erven, boerderijen en erfbeplanting goed te zien. Ook is de bestaande 380 kV lijn tussen Diemen en Ens prominent aanwezig.

In de montage is variant 2a verbeeld, waarbij het tracé recht voor ons, ter hoogte van de propertygrens, ondergronds wordt aangebracht door middel van een opstijgmast. Hierdoor blijft de linkerzijde van de panorama vrij van nieuwe ontwikkelingen. Daar waar het tracé bovengronds loopt, is er echter nog steeds sprake van een visuele impact op de elementen van het erfgoed. De nieuwe masten, en in het bijzonder de opstijgmast, overstijgen de schaal van de erven en boerderijen met schuren en kenmerkende groenaanleg. De nieuwe lijn doorsnijdt de kenmerkende groenaanleg langs wegen. Vanaf dit zichtpunt is Schokland beperkt beleefbaar. De beleving van de openheid van het agrarische landschap rondom het voormalige eiland wordt, gezien de afstand van de masten, gering verstoord. De extra lijnen, en met name de opstijgmast, geven het open cultuurlandschap een meer verindustrialiseerd karakter.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

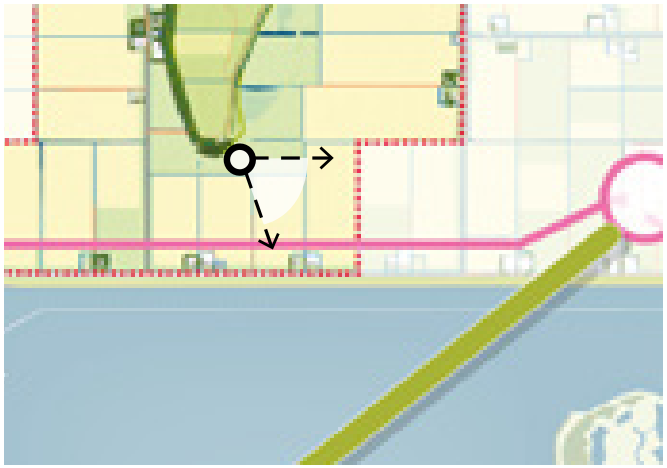


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. De extra lijnen in combinatie met hoogspanningsstation Ens maken dat het landschap nog meer een verindustrialiseerd karakter krijgt.

Fotomontage 5a

De keyview bevindt zich op maaiveldniveau, ten zuidoosten van het voormalige eiland. In fotomontage 5a is variant A gevisualiseerd. Vanaf deze plek is er zicht op het open agrarische polderlandschap. Daarnaast zijn de kenmerkende groenstructuren langs de Rams- en Redeweg, evenals de erven, boerderijen en erfbeplanting duidelijk zichtbaar. Ook de Ramsdijk is vanuit deze keyview waarneembaar. Verder zijn de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen – Ens) en, op de achtergrond, het hoogspanningsstation van Ens te zien.

Het realiseren van hoogspanningstracé variant A zorgt voor een toename van het aantal objecten aan de horizon. Hierdoor ontstaan meer onderbrekingen in het horizonbeeld, wat de beleving van openheid aantast. De relatief hoge masten die nodig zijn om het Ketelmeer te overbruggen, komen vanuit dit gezichtspunt rechts in de montage ongeveer overeen met de hoogte van de masten in het bestaande tracé. Nabij het onderstation echter, overstijgen de nieuwe masten zelfs de schaal van de bestaande masten. Het nieuwe hoogspanningstracé is visueel dominant. De masten en de horizontale lijnen ertussen geven het landschap een meer industrieel karakter, waardoor sprake is van technologische overbelasting van het landschap.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt





Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

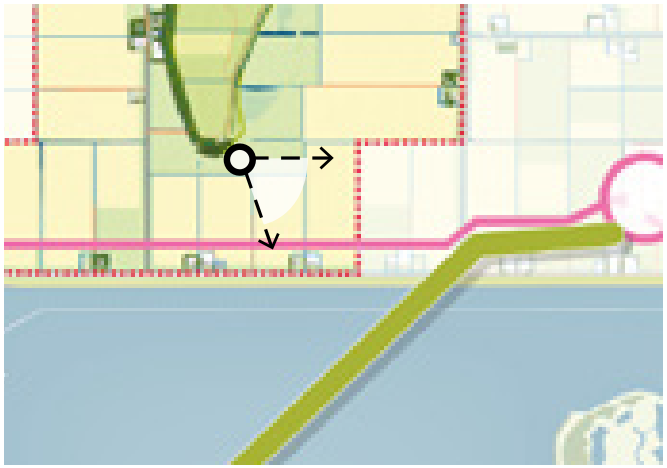


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 5b

De keyview bevindt zich op dezelfde locatie als beschreven bij fotomontage 5a. In fotomontage 5b is variant groen B gevisualiseerd. In deze variant ligt het nieuwe hoogspanningstracé iets dichter bij het Werelderfgoed dan bij de vorige variant, groen A. Na de overbrugging van het Ketelmeer loopt het tracé van variant B verder over land richting het hoogspanningsstation van Ens. Om voldoende ruimte te creëren voor deze aansluiting, moet de bestaande hoogspanningslijn (380 kV Diemen – Ens) gedeeltelijk worden verlegd. Hierbij wordt de bestaande lijn (type Donau-mast) deels vervangen door een nieuwe lijn met type Moldau-mast.

De nieuwe hoogspanningslijn van variant groen B ligt iets dichter bij het Werelderfgoed en oogt daardoor groter dan variant A. Na de overspanning van het Ketelmeer vindt een overgang plaats in het type mast: van een hoge mast over het water naar een Moldaumast op het land. Voor de bestaande lijn, die wordt verlegd en vervangen, geldt dat er meer knikken in het hoogspanningstracé moeten worden gerealiseerd. Dit gaat gepaard met het toepassen van andere typen masten (hoekmasten), wat leidt tot extra verspringingen in het horizonbeeld. De variatie in masttypen vergroot de visuele complexiteit en draagt bij aan technologische overbelasting van het landschap. Bovendien komen zowel de verlegde bestaande lijn als de nieuwe variant B meer op de voorgrond, vóór de beplanting langs de Ramsweg, ten opzichte van variant A. Hierdoor zijn de lijnen visueel dominant.



Keyview vanaf waar de foto en fotomontage zijn gemaakt





Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé

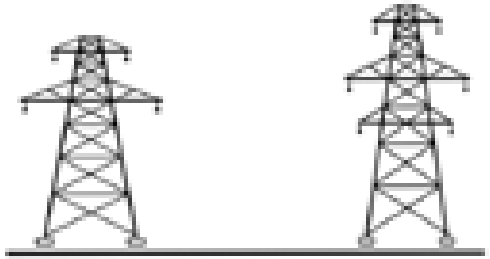


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Effectbeoordeling varianten 380 kV Diemen-Ens



Overzichtskaart met variant 1a binnen het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Principeschets variant 1a: Bestaande lijn met type Donau-mast (links) blijft behouden, nieuwe lijn met type Moldau-mast (rechts) wordt 'in de pas' geplaatst.

Variant 1a

- Nieuwe bovengrondse hoogspannings-verbinding met type Moldau-mast
- Bestaande hoogspanningsverbinding met type Donau-mast blijft behouden
- Nieuwe verbinding loopt parallel langs de bestaande verbinding waarbij de masten 'in de pas' worden geplaatst
- Deze beoordeling van variant 1a komt grotendeels overeen met de beoordeling van tracéalternatief paars 13 en groen 16 (380 kV Diemen-Ens) uit het HIA rapport

Beoordeling

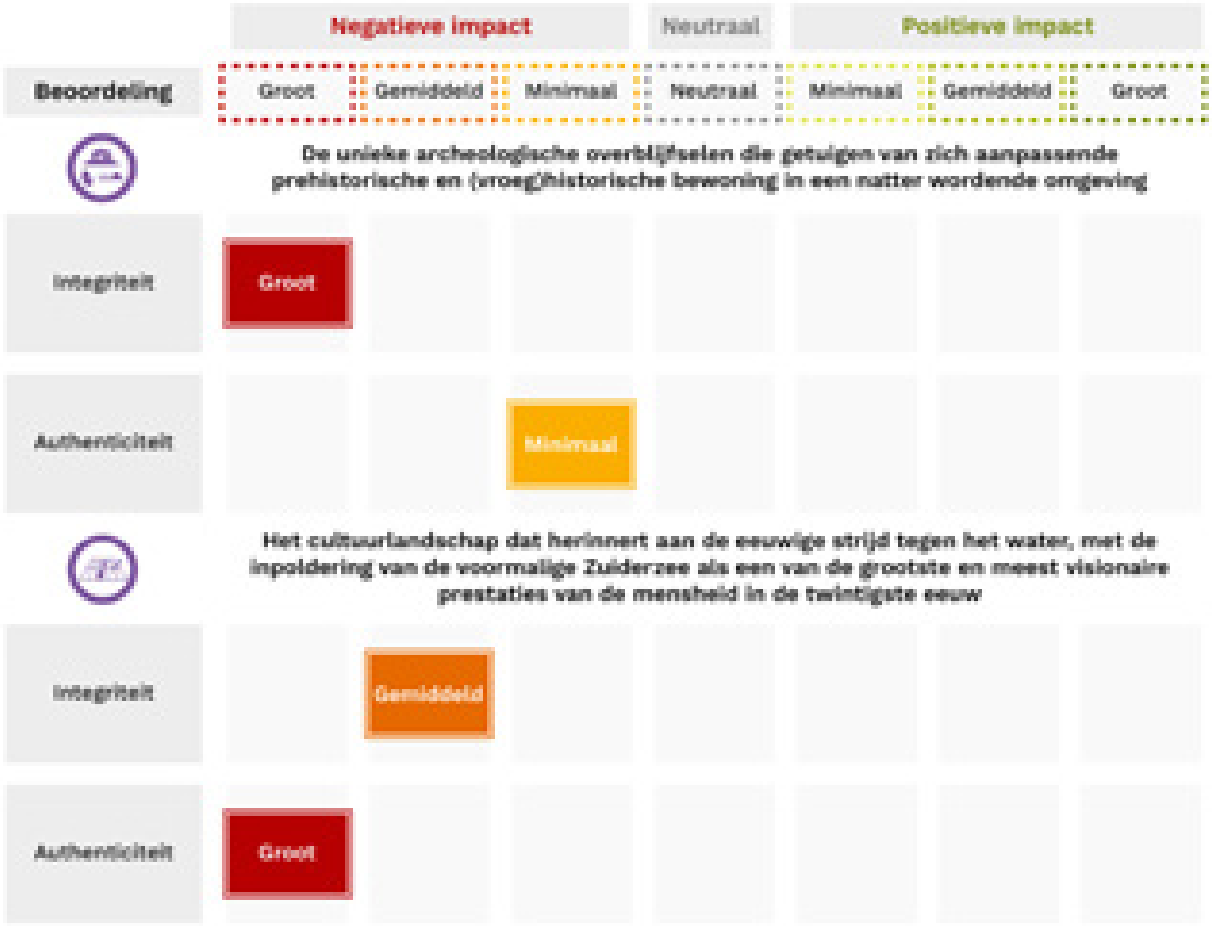
Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Variant 1a loopt door de begrenzing van het Werelderfgoed Schokland en omgeving en dus kan er sprake zijn van een negatieve impact op de archeologische overblijfselen in de bodem. Bij het realiseren van nieuwe hoogspanningsmasten inclusief de aanleg van de nodige funderingen, kan de compleetheid en intactheid van archeologische overblijfselen, zoals verbrand bot, bouwpuin, aardewerk, vuursteen, en restanten van dijken, terpen en rivierduinen worden beschadigd. Er is dan sprake van negatieve impact op de integriteit van deze kernkwaliteit die onomkeerbaar is. Het effect op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg) historische bewoning in een natter wordende omgeving is groot negatief.

Authenticiteit

De structuren en elementen van de archeologische overblijfselen liggen ondergronds. Daarom hebben ze nauwelijks een zichtbare relatie met het landschap. Hierdoor is het systeem en de context van deze kernkwaliteit in het aanwezige landschap in kleine mate uitlegbaar en beleefbaar. Een nieuw hoogspanningstracé heeft daarom een beperkte impact op de authenticiteit van deze kernkwaliteit. Er zijn wel enkele dijktracés herkenbaar in het huidige landschap aan de oostzijde van het eiland. Hoewel dit niet de originele dijken zijn, want die liggen ook in



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor variant 1a

de ondergrond, maken ze wel herkenbaar en begrijpelijk hoe het landschappelijk systeem oorspronkelijk functioneerde. Ditzelfde geldt voor de ondergrondse terpen en rivierduinen. Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé wordt de oorspronkelijkheid van de feitelijke vorm van deze elementen geschaad. Daarnaast geldt dat wanneer archeologische overblijfselen worden opgegraven, ten behoeve van de realisatie van een nieuwe hoogspanningslijn, dit de echtheid en oorspronkelijke aard van het erfgoed aantast. De oorspronkelijke structuur en locatie van deze elementen worden hierdoor gewijzigd. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt daarom als minimaal negatief beoordeeld.

Effectbeoordeling en mitigatie

Om de negatieve effecten op archeologisch erfgoed goed te kunnen beoordelen, is grondig archeologisch en geohydrologisch onderzoek noodzakelijk. Indien uit dit onderzoek blijkt dat de compleetheid en oorspronkelijke aard van archeologische overblijfselen niet worden geschaad, kan de impact op de integriteit en authenticiteit van kernkwaliteit 1 als neutraal worden beschouwd. Indien nodig kunnen aanvullende mitigerende maatregelen worden getroffen.

Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

Het plaatsen van het een nieuw hoogspanningstracé heeft een negatieve impact op de openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland. De ruimtelijke openheid van dit landschap wordt al geschaad door de bestaande hoogspanningslijn. Het plaatsen van een nieuwe lijn hoogspanningsmasten leidt tot een verdere onderbreking van de ruimtelijke openheid. Hierdoor wordt de fysieke compleetheid van het open agrarische landschap rondom het voormalige eiland geschaad.

Daarnaast dient er rekening te worden gehouden met de mogelijke kap van de kenmerkende groenaanleg langs wegen. Dit is ook het geval geweest bij de bestaande hoogspanningslijn langs de Palenweg. De doorsnijding heeft een negatief effect op de intactheid van bomenlanen. Verder hebben dehoogspanningsmasten een negatieve impact op de intactheid van het ruimtelijke verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. Wanneer een hoogspanningsmast op een sloot of kavelgrens wordt gepositioneerd, raakt de ruimtelijke structuur van het verkavelingspatroon verstoord en wordt de landschappelijke eenheid geschaad.

Tracéalternatief variant 1a wordt op enige afstand geplaatst van het voormalige eiland. Daarom wordt de compleetheid en intactheid van elementen als de groene rand rondom het eiland, dorpsterp Zuidpunt, met begraafplaats en relicten van de vuurplaat en de oude kerk van Ens, niet geschaad. De beoordeling van tracéalternatief variant 1a op de integriteit van deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief.

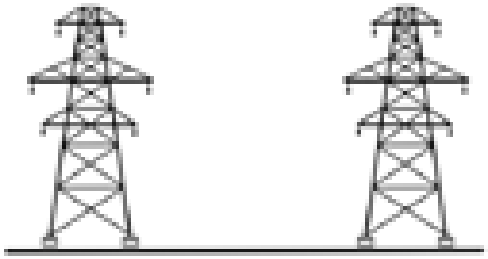
Authenticiteit

Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé verdubbelt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld. Hoewel de masten van de nieuwe lijn ‘in de pas’ geplaatst worden van de bestaande lijn, wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap vanaf het voormalige eiland verstoord. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé leidt, in combinatie met de bestaande lijn, tot technologische overbelasting of verindustrialisering van het landschap. Dit komt tot uiting in de veelheid aan masten en lijnen. Hierdoor wordt de zichtbare relatie tussen eiland en polder belemmerd.

Bovendien is de schaal van de nieuwe hoogspanningslijn buiten proportie in vergelijking tot de schaal van het eiland ensemble. Dit leidt tot ‘verkleining of verdwerging’ van het voormalige eiland in de polder. De hoogspanningslijn is visueel dominant en daardoor concurrerend met de opgaande elementen van Schokland en omgeving zoals de erven en boerderijen met schuren, de kenmerkende groenaanleg langs wegen, om erven en om het voormalige eiland en het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. De hoogspanningslijn heeft geen effect op elementen waaronder de dorpsterpen en de begraafplaatsen op het voormalige eiland, de vooroorlogse gebouwen en andere bouwwerken op het voormalige eiland. Het totale effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.



Overzichtskaart met variant 1b binnen het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Principeschets variant 1b: Bestaande lijn wordt vervangen door een nieuwe lijn met type Moldau-mast (links), nieuwe lijn met type Moldau-mast (rechts) wordt 'in de pas' geplaatst.

Variant 1b

- Nieuwe bovengrondse hoogspannings-verbinding met type Moldau-mast
- Bestaande hoogspanningsverbinding wordt vervangen door een nieuwe verbinding met het type Moldau-mast
- Beide verbindingen lopen parallel waarbij de masten 'in de pas' worden geplaatst

Beoordeling

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

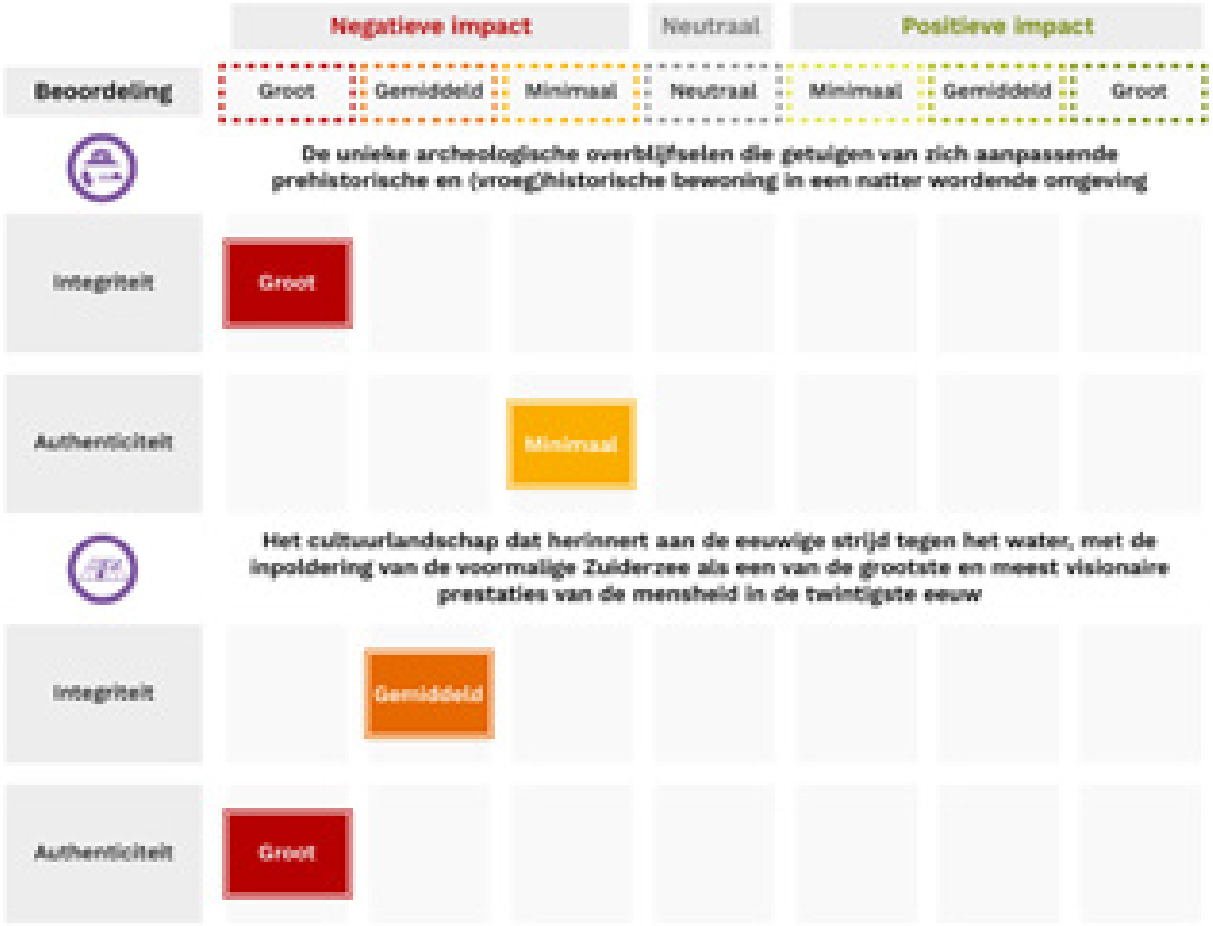
Integriteit

Variant 1b loopt ook door de begrenzing van het Werelderfgoed Schokland en omgeving en dus kan er ook hier sprake zijn van een negatieve impact op de archeologische overblijfselen in de bodem. Bij het realiseren van nieuwe hoogspanningsmasten inclusief de aanleg van de nodige funderingen, kan de compleetheid en intactheid van archeologische overblijfselen, zoals verbrand bot, bouwpuin, aardewerk, vuursteen, en restanten van dijken, terpen en rivierduinen worden beschadigd. Er is dan sprake van negatieve impact op de integriteit van deze kernkwaliteit die onomkeerbaar is. Het effect op de integriteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.

Authenticiteit

De structuren en elementen van de archeologische overblijfselen liggen ondergronds. Daarom hebben ze nauwelijks een zichtbare relatie met het landschap. Hierdoor is het systeem en de context van deze kernkwaliteit in het aanwezige landschap in kleine mate uitlegbaar en beleefbaar. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé en het vervangen van het bestaande tracé heeft daarom een beperkte impact op de authenticiteit van deze kernkwaliteit. Er zijn wel enkele dijktracés herkenbaar in het huidige landschap aan de oostzijde van het eiland. Hoewel dit niet de originele dijken zijn, want die liggen ook in de ondergrond, maken ze wel herkenbaar en begrijpelijk hoe het landschappelijk systeem oorspronkelijk functioneerde. Ditzelfde geldt voor de ondergrondse terpen en rivierduinen. Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé en het vervangen van de bestaande verbinding, wordt de oorspronkelijkheid van de feitelijke vorm van deze elementen geschaad.

Daarnaast geldt dat wanneer archeologische overblijfselen worden opgegraven, ten behoeve van de realisatie van de nieuwe hoogspanningslijnen, dit de echtheid en oorspronkelijke aard van het erfgoed aantast.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor variant 1b

De oorspronkelijke structuur en locatie van deze elementen worden hierdoor gewijzigd. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt als minimaal negatief beoordeeld.

Effectbeoordeling en mitigatie
Om de negatieve effecten op archeologisch erfgoed goed te kunnen beoordelen, is grondig archeologisch en geohydrologisch onderzoek noodzakelijk. Indien uit dit onderzoek blijkt dat de compleetheid en oorspronkelijke aard van archeologische overblijfselen niet worden geschaad, kan de impact op de integriteit en authenticiteit van kernkwaliteit 1 als neutraal worden beschouwd. Indien nodig kunnen aanvullende mitigerende maatregelen worden getroffen.

Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit
Het plaatsen van het een nieuw hoogspanningstracé heeft een negatieve impact op de ruimtelijke openheid van het

agrarische landschap rond het voormalige eiland. Het vervangen van de bestaande hoogspanningslijn (type Donau) naar een nieuwe hoogspanningslijn (type Moldau) draagt hier ook aan bij. Het plaatsen van een nieuwe lijn hoogspanningsmasten leidt tot een verdere onderbreking van de ruimtelijke openheid. Hierdoor wordt de fysieke compleetheid van het open agrarische landschap rondom het voormalige eiland geschaad.

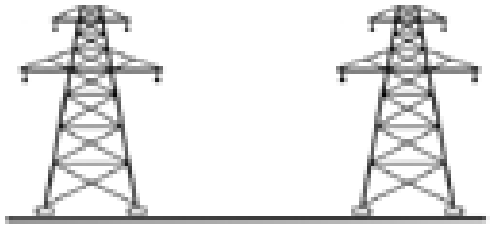
Daarnaast dient er rekening te worden gehouden met de mogelijke kap van de kenmerkende groenaanleg langs wegen. Wanneer de locatie van de te vervangen hoogspanningslijn iets afwijkt van de locatie van de bestaande hoogspanningslijn, leidt dit mogelijkerwijs tot extra doorsnijdingen. Deze doorsnijding heeft een negatief effect op de intactheid van bomenlanen. Verder hebben hoogspanningsmasten een negatieve impact op de intactheid van het ruimtelijke verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. Wanneer een hoogspanningsmast op een sloot of kavelgrens wordt gepositioneerd, raakt de ruimtelijke structuur van het verkavelingspatroon verstoord en wordt de landschappelijke eenheid geschaad.

Voor tracéalternatief variant 1b geldt ook dat deze op enige afstand wordt geplaatst van het voormalige eiland. Daarom wordt de compleetheid en intactheid van elementen als de groene rand rondom het eiland, dorpsterp Zuidpunt, met begraafplaats en relicten van de vuurplaat en de oude kerk van Ens, niet geschaad. De beoordeling van tracéalternatief variant 1b op de integriteit van deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief.

Authenticiteit
Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé verdubbelt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld. Zelfs wanneer dezelfde masttypen (Moldau) voor beide hoogspanningslijnen worden gehanteerd en de masten ‘in de pas’ geplaatst worden, wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap vanaf het voormalige eiland nog steeds verstoord. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé en het vervangen van het bestaande tracé, leidt tot technologische overbelasting of verindustrialisering van het landschap. Dit komt tot uiting in de veelheid aan masten en lijnen. Hierdoor wordt de zichtbare relatie tussen eiland en polder belemmerd. Bovendien is de schaal van de nieuwe hoogspanningslijn buiten proportie in vergelijking tot de schaal van het eiland ensemble. Dit leidt tot ‘verkleining of verdwerging’ van het voormalige eiland in de polder. De hoogspanningslijnen zijn visueel dominant en daardoor concurrerend met de opgaande elementen van Schokland en omgeving zoals de erven en boerderijen met schuren, de kenmerkende groenaanleg langs wegen, om erven en om het voormalige eiland en het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. De hoogspanningstracés hebben geen effect op elementen waaronder de dorpsterpen en de begraafplaatsen op het voormalige eiland, de vooroorlogse gebouwen en andere bouwwerken op het voormalige eiland. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.



Overzichtskaart met variant 1c binnen het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Principeschets variant 1c: Bestaande lijn met type Donau-mast (links) blijft behouden, nieuwe lijn met type Donau-mast (rechts) wordt 'in de pas' geplaatst.

Variant 1c

- Nieuwe bovengrondse hoogspannings-verbinding met type Donau-mast
- Bestaande hoogspanningsverbinding met type Donau-mast blijft behouden
- Nieuwe verbinding loopt parallel langs de bestaande verbinding waarbij de masten 'in de pas' worden geplaatst

Beoordeling

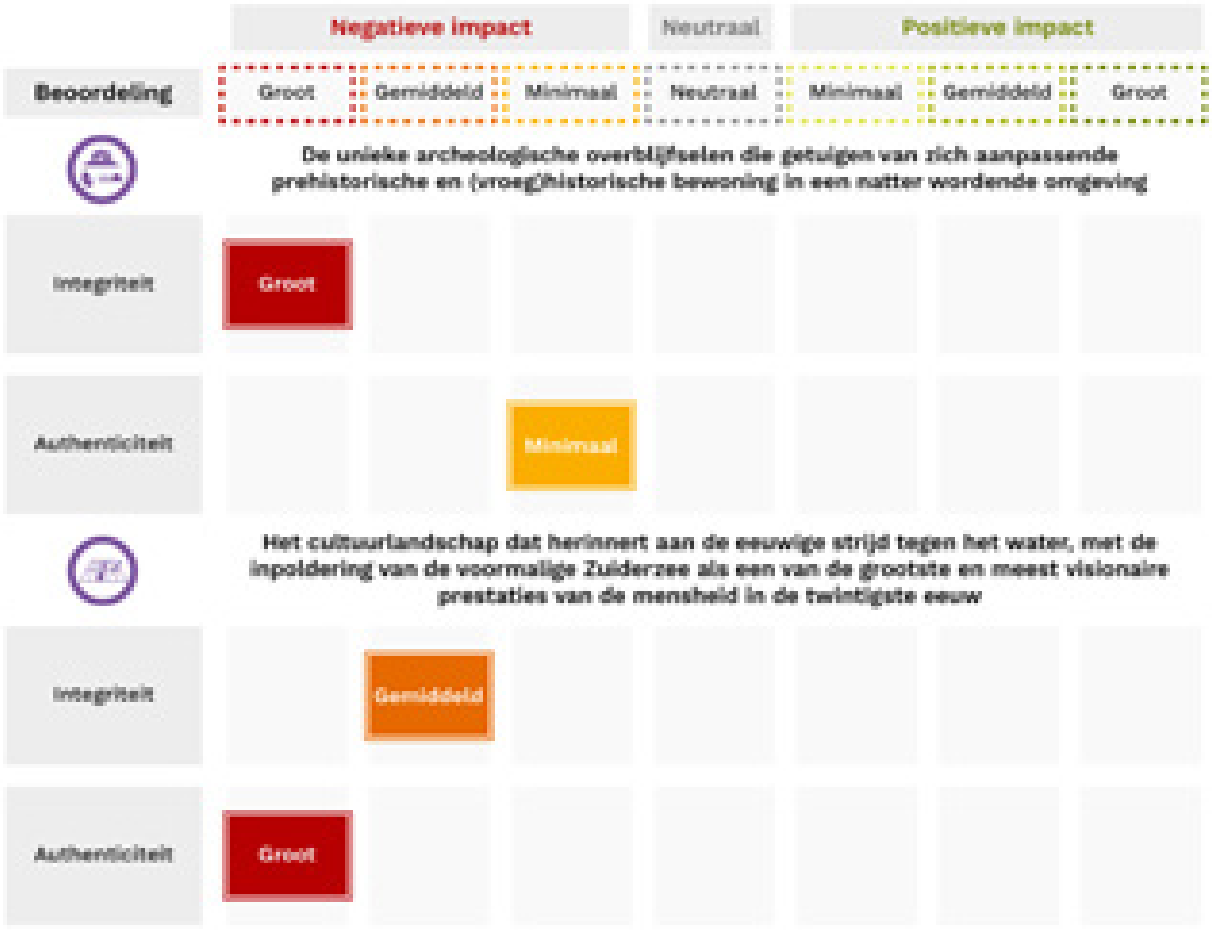
Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Variant 1c loopt door de begrenzing van het Werelderfgoed Schokland en omgeving en dus kan er sprake zijn van een negatieve impact op de archeologische overblijfselen in de bodem. Bij het realiseren van nieuwe hoogspanningsmasten inclusief de aanleg van de nodige funderingen, kan de compleetheid en intactheid van archeologische overblijfselen, zoals verbrand bot, bouwpuin, aardewerk, vuursteen, en restanten van dijken, terpen en rivierduinen worden beschadigd. Er is dan sprake van negatieve impact op de integriteit van deze kernkwaliteit die onomkeerbaar is. Het effect op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg) historische bewoning in een natter wordende omgeving is groot negatief.

Authenticiteit

De structuren en elementen van de archeologische overblijfselen liggen ondergronds. Daarom hebben ze nauwelijks een zichtbare relatie met het landschap. Hierdoor is het systeem en de context van deze kernkwaliteit in het aanwezige landschap in kleine mate uitlegbaar en beleefbaar. Een nieuw hoogspanningstracé heeft daarom een beperkte impact op de authenticiteit van deze kernkwaliteit. Er zijn wel enkele dijktracés herkenbaar in het huidige landschap aan de oostzijde van het eiland. Hoewel dit niet de originele dijken zijn, want die liggen ook in de ondergrond, maken ze wel herkenbaar en begrijpelijk hoe het landschappelijk systeem oorspronkelijk functioneerde. Ditzelfde geldt voor de ondergrondse terpen en rivierduinen. Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé wordt de oorspronkelijkheid van de feitelijke vorm van deze elementen geschaad. Daarnaast geldt dat wanneer archeologische overblijfselen worden



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor variant 1c

opgegraven, ten behoeve van de realisatie van een nieuwe hoogspanningslijn, dit de echtheid en oorspronkelijke aard van het erfgoed aantast. De oorspronkelijke structuur en locatie van deze elementen worden hierdoor gewijzigd. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt daarom als minimaal negatief beoordeeld.

Effectbeoordeling en mitigatie

Om de negatieve effecten op archeologisch erfgoed goed te kunnen beoordelen, is grondig archeologisch en geohydrologisch onderzoek noodzakelijk. Indien uit dit onderzoek blijkt dat de compleetheid en oorspronkelijke aard van archeologische overblijfselen niet worden geschaad, kan de impact op de integriteit en authenticiteit van kernkwaliteit 1 als neutraal worden beschouwd. Indien nodig kunnen aanvullende mitigerende maatregelen worden getroffen.

Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit
Het plaatsen van het een nieuw hoogspanningstracé heeft een negatieve impact op de openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland. De ruimtelijke openheid van dit landschap wordt al geschaad door de bestaande hoogspanningslijn. Het plaatsen van een nieuwe lijn hoogspanningsmasten leidt tot een verdere onderbreking van de ruimtelijke openheid. Hierdoor wordt de fysieke compleetheid van het open agrarische landschap rondom het voormalige eiland geschaad.

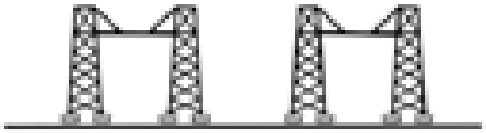
Daarnaast dient er rekening te worden gehouden met de mogelijke kap van de kenmerkende groenaanleg langs wegen. Dit is ook het geval geweest bij de bestaande hoogspanningslijn langs de Palenweg. De doorsnijding heeft een negatief effect op de intactheid van bomenlanen. Verder hebben hoogspanningsmasten een negatieve impact op de intactheid van het ruimtelijke verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. Wanneer een hoogspanningsmast op een sloot of kavelgrens wordt gepositioneerd, raakt de ruimtelijke structuur van het verkavelingspatroon verstoord en wordt de landschappelijke eenheid geschaad.

Tracéalternatief variant 1c wordt op enige afstand geplaatst van het voormalige eiland. De compleetheid en intactheid van elementen als de groene rand rondom het eiland, dorpsterp Zuidpunt, met begraafplaats en relicten van de vuurplaat en de oude kerk van Ens, worden daarom niet geschaad. De beoordeling van tracéalternatief variant 1c op de integriteit van deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief.

Authenticiteit
Met het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé verdubbelt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld. Zelfs wanneer dezelfde masttypen (Donau) voor beide hoogspanningslijnen worden gehanteerd en de masten ‘in de pas’ geplaatst worden, wordt de beleving van de openheid van het agrarische landschap vanaf het voormalige eiland nog steeds verstoord. Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé leidt, in combinatie met de bestaande lijn, tot technologische overbelasting of verindustrialisering van het landschap. Dit komt tot uiting in de veelheid aan masten en lijnen. Hierdoor wordt de zichtbare relatie tussen eiland en polder belemmerd. Bovendien is de schaal van de nieuwe hoogspanningslijn buiten proportie in vergelijking tot de schaal van het eiland ensemble. Dit leidt tot ‘verkleining of verdwerging’ van het voormalige eiland in de polder. De hoogspanningslijn is visueel dominant en daardoor concurrerend met de opgaande elementen van Schokland en omgeving zoals de erven en boerderijen met schuren, de kenmerkende groenaanleg langs wegen, om erven en om het voormalige eiland en het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. De hoogspanningslijn heeft geen effect op elementen waaronder de dorpsterpen en de begraafplaatsen op het voormalige eiland, de vooroorlogse gebouwen en andere bouwwerken op het voormalige eiland. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.



Overzichtskaart met variant 1d binnen het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Principeschets variant 1d: Bestaande lijn wordt vervangen en gecombineerd met de nieuwe lijn. Beide lijnen worden opgehangen in portaalmasten.

Variant 1d

- Nieuwe bovengrondse hoogspannings-verbinding met type portaalmast
- Bestaande hoogspanningsverbinding wordt vervangen door een nieuwe portaalmast
- Beide verbindingen lopen parallel waarbij de masten ‘in de pas’ worden geplaatst

Beoordeling

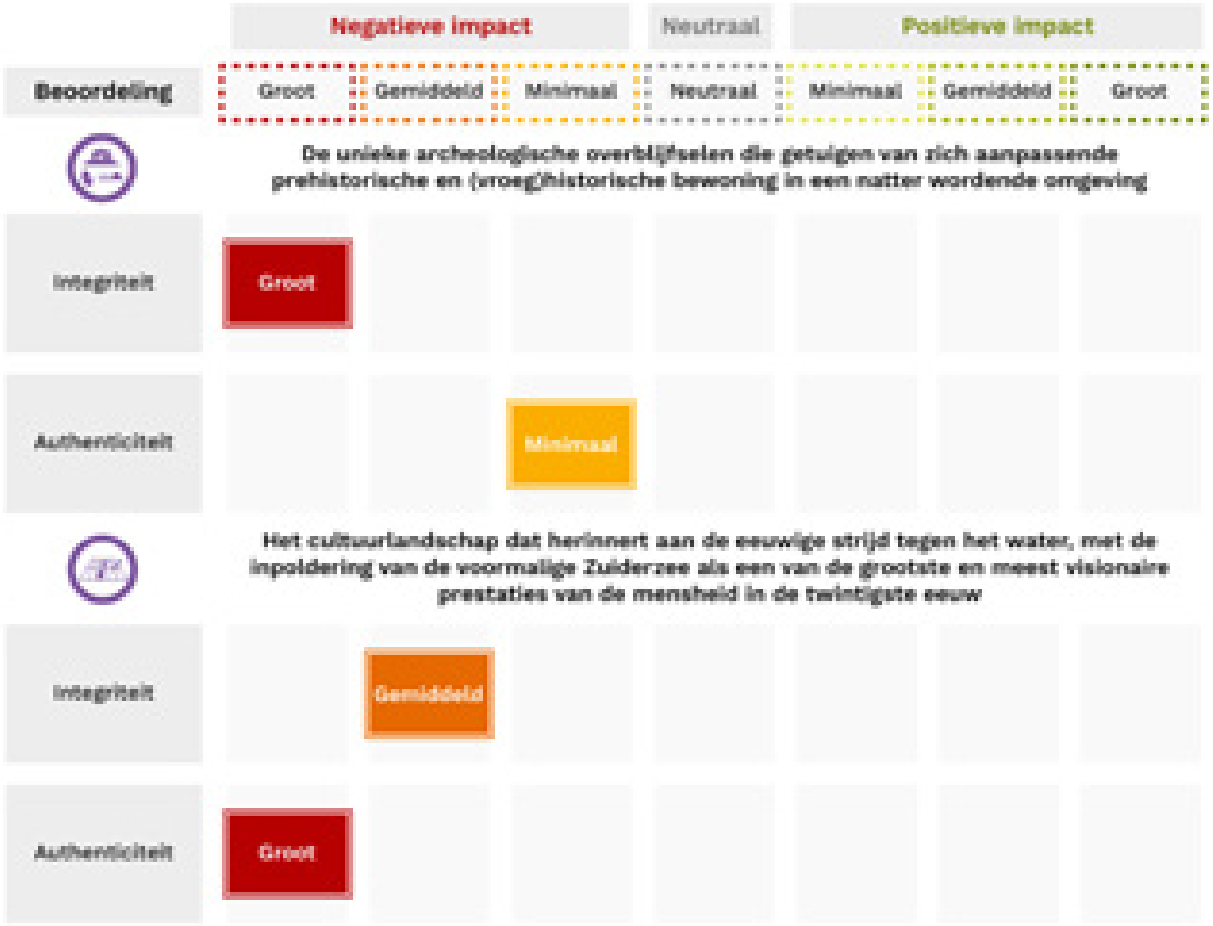
Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Variant 1d loopt door de begrenzing van het Werelderfgoed Schokland en omgeving en dus kan er ook hier sprake zijn van een negatieve impact op de archeologische overblijfselen in de bodem. Bij het verwijderen van de bestaande hoogspanningslijn en de aanleg van nieuwe lijnen met portaalmasten zijn relatief veel masten en funderingen nodig. Deze ingrepen vergroten de kans op verstoring van waardevolle archeologische resten, zoals verbrand bot, bouwpuin, aardewerk, vuursteen en restanten van dijken, terpen en rivierduinen. De compleetheid en intactheid van deze elementen kunnen hierdoor onherstelbaar worden geschaad. Het effect op de integriteit van deze kernkwaliteit wordt daarom als groot negatief beoordeeld.

Authenticiteit

De archeologische structuren en elementen bevinden zich ondergronds en hebben daardoor nauwelijks een zichtbare relatie met het huidige landschap. Hierdoor zijn het systeem en de context van deze kernkwaliteit slechts in beperkte mate uitlegbaar en beleefbaar. Het vervangen van het bestaande hoogspanningstracé en de aanleg van een nieuw tracé hebben om die reden een beperkte invloed op de authenticiteit. Aan de oostzijde van het voormalige eiland zijn enkele dijktracés zichtbaar. Hoewel dit niet de oorspronkelijke dijken betreft — die bevinden zich eveneens ondergronds — maken ze het historische landschappelijke systeem deels herkenbaar. Dit geldt ook voor de ligging van ondergrondse terpen en rivierduinen. De aanleg van een nieuw hoogspanningstracé met portaalmasten, waarvoor relatief veel masten nodig zijn, kan de oorspronkelijke vorm van deze landschapselementen verstoren. Bovendien tast het opgraven van archeologische resten ten behoeve van de aanleg de echtheid en oorspronkelijke ligging van het erfgoed aan. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt daarom als minimaal negatief beoordeeld.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor variant 1d

Effectbeoordeling en mitigatie

Voor een zorgvuldige beoordeling van de effecten op het archeologisch erfgoed is aanvullend archeologisch en geohydrologisch onderzoek noodzakelijk. Als uit dit onderzoek blijkt dat de compleetheid en oorspronkelijke aard van de archeologische overblijfselen behouden blijven, kan het effect op de integriteit en authenticiteit van kernkwaliteit 1 als neutraal worden beoordeeld. Indien nodig kunnen aanvullende mitigerende maatregelen worden getroffen.

Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

Het plaatsen van een nieuw hoogspanningstracé heeft een negatieve impact op de ruimtelijke openheid van het agrarische cultuurlandschap rond het voormalige eiland. Ook het vervangen van de bestaande hoogspanningslijn door een lijn met portaalmasten versterkt deze negatieve impact. Door het grotere aantal masten dat nodig is voor portaalmasten (ongeveer elke 100 meter in plaats van elke 400 meter) wordt de fysieke compleetheid van het open landschap verder

onderbroken. Daarnaast kan de aanleg leiden tot kap van karakteristieke groenstructuren langs wegen, wat de intactheid van bomenlanen aantast. Dit risico is met name relevant vanwege het relatief grote ruimtebeslag van portaalmasten. Ook de positionering van masten op kavels of sloten kan leiden tot verstoring van het rationele verkavelingspatroon van de Noordoostpolder en daarmee de landschappelijke eenheid.

Voor variant 1d geldt dat het tracé op enige afstand van het voormalige eiland is gepositioneerd. Hierdoor blijven de compleetheid en intactheid van karakteristieke elementen zoals de groene rand rond het eiland, de dorpsterp Zuidpunt, de begraafplaats en de relicten van de vuurplaat en de oude kerk van Ens behouden. De integriteit van deze kernkwaliteit wordt voor variant 1d als gemiddeld negatief beoordeeld.

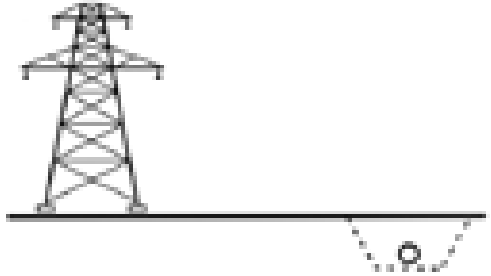
Authenticiteit
Het vervangen van de bestaande hoogspanningslijn en de realisatie van twee nieuwe lijnen met portaalmasten vergroot het aantal objecten in het horizonsbeeld aanzienlijk. Dit komt vooral door het grotere aantal masten dat nodig is bij hoogspanningsverbindingen met portaalmasten (ongeveer elke 100 meter in plaats van elke 400 meter). Zelfs wanneer beide lijnen worden uitgevoerd met hetzelfde masttype en ‘in de pas’ worden geplaatst, blijft de openheid van het agrarische landschap, gezien vanaf en naar het voormalige eiland, verstoord.

Hoewel portaalmasten bijna twee keer zo laag zijn als de bestaande masten, staan ze dichter bij het voormalige eiland en zijn ze nog steeds fors in omvang. Hierdoor is hun schaal disproportioneel ten opzichte van het eilandensemble, wat leidt tot een visuele verkleining van het voormalige eiland in het omliggende landschap. De nieuwe lijnen blijven visueel dominant en concurreren met opgaande elementen die karakteristiek zijn voor Schokland en omgeving, zoals erven, boerderijen met schuren, de kenmerkende groenstructuren langs wegen en rondom het eiland, en het verkavelingspatroon van de Noordoostpolder.

Het forse ruimtebeslag en de frequentie van portaalmasten en horizontale lijnen leiden tot een technologische overbelasting van het landschap. Dit draagt bij aan een verindustrialiseerd beeld en belemmert de zichtbare relatie tussen het eiland en de omringende polder. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.



Overzichtskaart met variant 2a binnen het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Principeschets variant 2a: Bestaande lijn met type Donau-mast (links) blijft behouden, nieuwe lijn wordt ondergronds aangelegd door middel van een open ontgraving

Variant 2a

- Nieuwe (deels) ondergrondse hoogspannings-verbinding
- Ondergrondse hoogspanningsverbinding wordt aangelegd via een open ontgraving
- Bestaande hoogspanningsverbinding met type Donau-mast blijft behouden
- Voor het bovengrondse deel loopt de verbinding parallel langs de bestaande verbinding waarbij de masten ‘in de pas’ worden geplaatst

Beoordeling

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Variant 2a loopt door de begrenzing van het Werelderfgoed Schokland en omgeving en dus kan er ook hier sprake zijn van een negatieve impact op de archeologische overblijfselen in de bodem. Deze variant betreft een ondergrondse verbinding die wordt aangelegd via een open ontgraving. Bij het open halen van de bodem voor de aanleg van de ondergrondse kabel, wordt de compleetheid en intactheid van archeologische overblijfselen, zoals verbrand bot, bouwpuin, aardewerk, vuursteen, en restanten van dijken, terpen en rivierduinen beschadigd. Er is sprake van een onomkeerbare negatieve impact op de integriteit van deze kernkwaliteit. Het effect op de integriteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.

Authenticiteit

De structuren en elementen van de archeologische overblijfselen liggen ondergronds. Daarom hebben ze nauwelijks een zichtbare relatie met het landschap. Hierdoor is het systeem en de context van deze kernkwaliteit in het aanwezige landschap in kleine mate uitlegbaar en beleefbaar. Het aanleggen van een ondergrondse kabel heeft daarom een beperkte impact op de authenticiteit van deze kernkwaliteit. Enkele elementen waaronder historische dijktracés, ondergrondse terpen en rivierduinen maken wel herkenbaar en begrijpelijk hoe het landschappelijk systeem oorspronkelijk functioneerde. Door de aanleg van de ondergrondse kabel via een open ontgraving wordt de oorspronkelijkheid van de feitelijke vorm van deze elementen geschaad. Daarnaast geldt dat wanneer archeologische overblijfselen worden opgegraven, ten behoeve van de realisatie van de ondergrondse kabel, dit de echtheid en oorspronkelijke aard van het erfgoed aantast. De oorspronkelijke structuur en locatie van deze elementen worden hierdoor gewijzigd. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is minimaal negatief.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor variant 2a

Effectbeoordeling archeologie

De verwachting is dat bij een open ontgraving archeologische resten in de ondergrond worden geschaad. Wanneer uit archeologisch en geohydrologisch onderzoek blijkt dat de compleetheid en oorspronkelijke aard van archeologische overblijfselen niet worden geschaad, kan de impact op de integriteit en authenticiteit van kernkwaliteit 1 als neutraal worden beschouwd.

<u>Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw</u>

Integriteit

Wanneer het nieuwe hoogspanningstracé ondergronds wordt aangelegd, neemt de negatieve impact op de ruimtelijke openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland af. Voor variant 2a geldt dat er binnen de grenzen van de property geen nieuwe hoogspanningsmasten worden geplaatst. Daarom is hier geen sprake van een onderbreking van de ruimtelijke openheid. Buiten de grenzen van de

property zullen de opstijgmasten en normale bovengrondse masten van dit hoogspanningstracé de fysieke compleetheid van het open agrarische landschap rondom het voormalige eiland alsnog aantasten.

Bovendien dient er ook bij variant 2a rekening te worden gehouden met de mogelijke kap van de kenmerkende groenaanleg langs wegen. Deze doorsnijding heeft een negatief effect op de intactheid van bomenlanen. Verder hebben de bovengrondse hoogspanningsmasten en in het bijzonder de opstijgmasten, die een relatief groot ruimtebeslag hebben, een negatieve impact op de intactheid van het ruimtelijke verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. Wanneer een hoogspanningsmast op een sloot of kavelgrens wordt gepositioneerd, raakt de ruimtelijke structuur van het verkavelingspatroon verstoord en wordt de landschappelijke eenheid geschaad.

De compleetheid en intactheid van elementen als de groene rand rondom het eiland, dorpsterp Zuidpunt, met begraafplaats en relicten van de vuurplaat en de oude kerk van Ens, worden bij variant 2a niet geschaad. De beoordeling van deze variant op de integriteit van deze kernkwaliteit is minimaal negatief.

Authenticiteit
Doordat het hoogspanningstracé voor variant 2a gedeeltelijk ondergronds wordt aangelegd, wordt de zichtbare relatie tussen eiland en polder minder belemmerd dan bij de bovengrondse varianten. Juist omdat er binnen de propertygrenzen geen nieuwe hoogspanningsmasten worden geplaatst, is er ook geen sprake meer van ‘verkleining of verdwerging’ van de schaal van het voormalige eiland in de polder. Er is nauwelijks impact op de beleving van de openheid van het agrarische cultuurlandschap binnen de propertygrenzen.

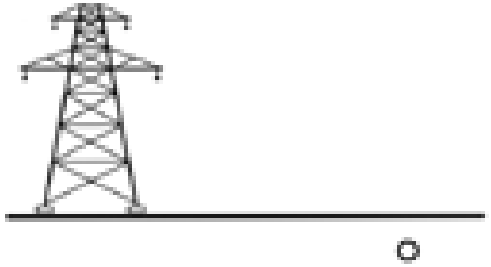
Buiten de grenzen van de property verstoren de opstijgmasten en normale bovengrondse masten van dit hoogspanningstracé, echter alsnog de beleving van de openheid van het agrarische landschap rondom het voormalige eiland. Hier neemt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld toe.

Voor de bovengrondse delen van de hoogspanningslijn geldt nog steeds dat deze visueel dominant zijn en daardoor concurreren met de opgaande elementen van Schokland en omgeving zoals de erven en boerderijen met schuren, de kenmerkende groenaanleg langs wegen, om erven en het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. De hoogspanningslijn heeft geen effect op elementen waaronder de dorpsterpen en de begraafplaatsen op het voormalige eiland, de vooroorlogse gebouwen en andere bouwwerken op het voormalige eiland. Het totale effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.

Mitigatie
Uit deze beoordeling blijkt dat een ondergrondse verbinding nog steeds een negatieve impact heeft op de tweede kernkwaliteit. Om dit effect te mitigeren, moet de afstand van de ondergrondse kabel aan beide zijden van het Werelderfgoed worden vergroot. Door de ondergrondse kabel zo ver mogelijk naar het oosten te verlengen tot aan het hoogspanningsstation, en naar het westen tot ver buiten de propertygrenzen, kan het negatieve effect significant worden verminderd.



Overzichtskaart met variant 2b binnen het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Principeschets variant 2b: Bestaande lijn met type Donau-mast (links) blijft behouden, nieuwe lijn wordt ondergronds aangelegd door middel van een gestuurde boring

Variant 2b

- Nieuwe (deels) ondergrondse hoogspannings-verbinding
- Ondergrondse hoogspanningsverbinding wordt aangelegd via een gestuurde boring
- Bij de opstijgmasten en moffen, die belang zijn voor de verbindingen van het hoogspanningstracé, wordt de ondergrondse hoogspanningsverbinding aangelegd via een open ontgraving
- Bestaande hoogspanningsverbinding met type Donau-mast blijft behouden
- Voor het bovengrondse deel loopt de verbinding parallel langs de bestaande verbinding waarbij de masten ‘in de pas’ worden geplaatst

Beoordeling

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Variant 2b loopt door de begrenzing van het Werelderfgoed Schokland en omgeving en dus kan er ook hier sprake zijn van een negatieve impact op de archeologische overblijfselen in de bodem. Deze variant betreft een ondergrondse verbinding die wordt aangelegd via een gestuurde boring. Op enkele plekken namelijk bij de opstijgmasten en moffen wordt de ondergrondse kabel aangelegd via een open ontgraving. Bij de aanleg van de gestuurde boring en het open halen van de bodem voor de aanleg van de ondergrondse kabel, kan de compleetheid en intactheid van archeologische overblijfselen, zoals verbrand bot, bouwpuin, aardewerk, vuursteen, en restanten van dijken, terpen en rivierduinen worden beschadigd. Er is dan sprake van negatieve impact op de integriteit van deze kernkwaliteit die onomkeerbaar is. Aanvullend onderzoek is nodig om hier een uitspraak over te doen. Het effect op de integriteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.

Authenticiteit

De structuren en elementen van de archeologische overblijfselen liggen ondergronds. Daarom hebben ze nauwelijks een zichtbare relatie met het landschap. Hierdoor is het systeem en de context van deze kernkwaliteit in het aanwezige landschap in kleine mate uitlegbaar en beleefbaar. Het aanleggen van een ondergrondse kabel heeft daarom een beperkte impact op de authenticiteit van deze



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor variant 2b

kernkwaliteit. Enkele elementen waaronder historische dijktracés, ondergrondse terpen en rivierduinen maken wel herkenbaar en begrijpelijk hoe het landschappelijk systeem oorspronkelijk functioneerde. Door de aanleg van de ondergrondse kabel via een gestuurde boring wordt de oorspronkelijkheid van de feitelijke vorm van deze elementen geschaad. Daarnaast geldt dat wanneer archeologische overblijfselen worden opgegraven, ten behoeve van de realisatie van de ondergrondse kabel, dit de echtheid en oorspronkelijke aard van het erfgoed aantast. De oorspronkelijke structuur en locatie van deze elementen worden hierdoor gewijzigd. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is minimaal negatief.

Effectbeoordeling archeologie

Bij een gestuurde boring is de verwachting dat archeologische resten in de ondergrond in veel mindere mate worden geschaad dan bij een open ontgraving. Nader onderzoek moet dit aantonen. Wanneer uit archeologisch en geohydrologisch onderzoek blijkt dat de compleetheid en oorspronkelijke aard van archeologische overblijfselen niet worden geschaad, kan de impact op de integriteit en authenticiteit van kernkwaliteit 1 als neutraal worden beschouwd.

Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit
Wanneer het nieuwe hoogspanningstracé ondergronds wordt aangelegd, neemt de negatieve impact op de ruimtelijke openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland af ten opzichte van de bovengrondse varianten. Voor variant 2b geldt dat er binnen de grenzen van de property geen nieuwe hoogspanningsmasten worden geplaatst. Daarom is hier geen sprake van een onderbreking van de ruimtelijke openheid. Buiten de grenzen van de property zullen de opstijgmasten en normale bovengrondse masten van dit hoogspanningstracé de fysieke compleetheid van het open agrarische landschap rondom het voormalige eiland alsnog aantasten.

Bovendien dient er ook bij variant 2b rekening te worden gehouden met de mogelijke kap van de kenmerkende groenaanleg langs wegen. Deze doorsnijding heeft een negatief effect op de intactheid van bomenlanen. Verder hebben de bovengrondse hoogspanningsmasten en in het bijzonder de opstijgmasten, die een relatief groot ruimtebeslag hebben, een negatieve impact op de intactheid van het ruimtelijke verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. Wanneer een hoogspanningsmast op een sloot of kavelgrens wordt gepositioneerd, raakt de ruimtelijke structuur van het verkavelingspatroon verstoord en wordt de landschappelijke eenheid geschaad.

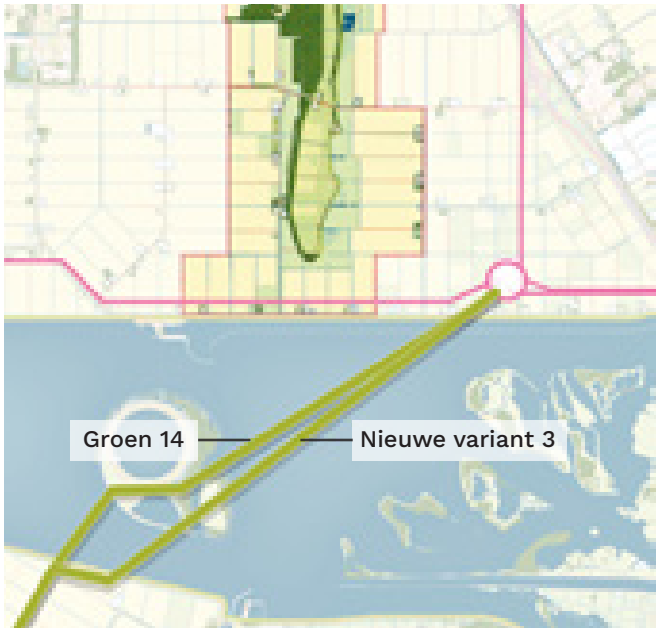
De compleetheid en intactheid van elementen als de groene rand rondom het eiland, dorpsterp Zuidpunt, met begraafplaats en relicten van de vuurplaat en de oude kerk van Ens, worden bij variant 2b niet geschaad. De beoordeling van deze variant op de integriteit van deze kernkwaliteit is minimaal negatief.

Authenticiteit
Doordat het hoogspanningstracé voor variant 2b gedeeltelijk ondergronds wordt aangelegd, wordt de zichtbare relatie tussen eiland en polder minder belemmerd dan bij de bovengrondse varianten. Juist omdat er binnen de propertygrenzen geen nieuwe hoogspanningsmasten worden geplaatst, is er ook geen sprake meer van ‘verkleining of verdwerging’ van de schaal van het voormalige eiland in de polder. De negatieve impact op de beleving van de openheid van het agrarische cultuurlandschap binnen de propertygrenzen is beperkt.

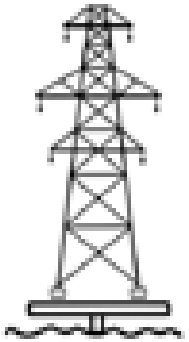
Buiten de grenzen van de property is er echter nog steeds sprake van negatieve impact op de visuele integriteit. De opstijgmasten en normale bovengrondse masten van dit hoogspanningstracé, verstoren alsnog de beleving van de openheid van het agrarische landschap rondom het voormalige eiland. Hier neemt de hoeveelheid objecten in het horizonsbeeld toe.

Voor de bovengrondse delen van de hoogspanningslijn geldt nog steeds dat deze visueel dominant zijn en daardoor concurreren met de opgaande elementen van Schokland en omgeving zoals de erven en boerderijen met schuren, de kenmerkende groenaanleg langs wegen, om erven en het verkavelingspatroon van het nieuw gecreëerde land. De hoogspanningslijn heeft geen effect op elementen waaronder de dorpsterpen en de begraafplaatsen op het voormalige eiland, de vooroorlogse gebouwen en andere bouwwerken op het voormalige eiland. Het totale effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.

Mitigatie
De beoordeling toont aan dat een ondergrondse verbinding nog steeds een negatieve impact heeft op de tweede kernkwaliteit. Om dit effect te mitigeren, moet de kabel aan beide zijden van het Werelderfgoed worden verlengd: naar het oosten tot aan het hoogspanningsstation en naar het westen tot ver buiten de propertygrenzen.



Overzichtskaart met variant 3 rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Principeschets variant 3: Nieuwe lijn wordt bovengronds op plateaus aangelegd over het Ketelmeer

Variant 3

- Nieuwe bovengrondse hoogspannings-verbinding over het Ketelmeer via Hanzeplaat
- Hoogspanningsverbinding wordt aangelegd met extra hoge masten (Moldau) op plateaus
- Variant 3 komt vrijwel exact overeen met het eerder onderzochte alternatief groen 14

Beoordeling

De nieuwe variant 3 komt vrijwel volledig overeen met het eerder onderzochte alternatief. Naarmate de lijnen dichter bij het Werelderfgoed komen, vertonen zij steeds meer gelijkenis. Om deze reden wijzigt de beoordeling van variant 3 ten opzichte van groen 14 niet.

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Variant 3 bevindt zich buiten het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Vandaar dat de archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving hier afwezig zijn. Dat betekent echter niet dat er geen archeologische resten in het geding zijn. Maar dit zal via een ander traject, bijvoorbeeld de MER, behandeld moeten worden. Er is geen sprake van negatieve impact op de integriteit. De beoordeling op de integriteit van het deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

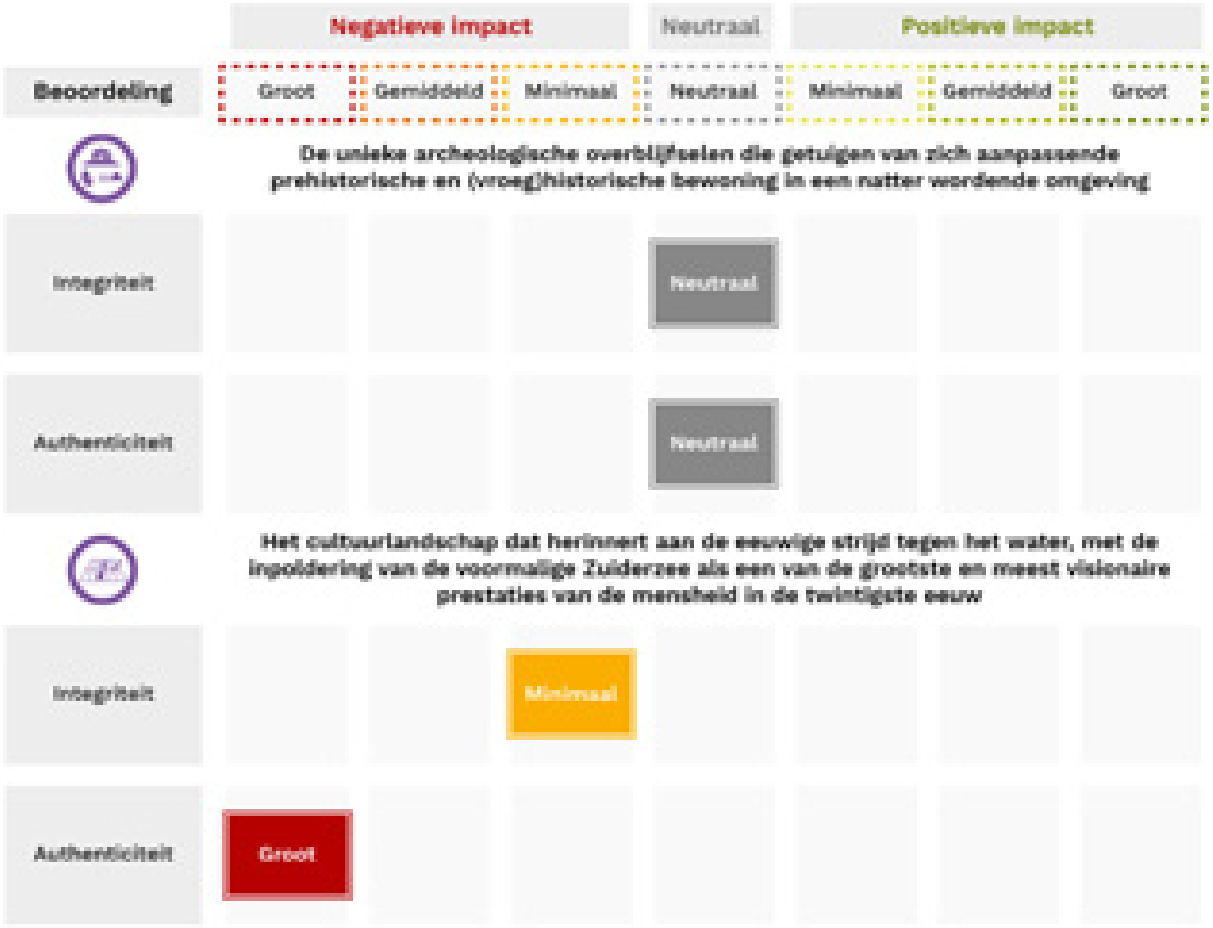
Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt vanwege de afwezigheid van archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving, niet geschaad. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

Variant 3 ligt in de wijdere setting van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. De aanleg van een nieuw hoogspanningstracé zal hier een beperkte impact hebben op de openheid van het agrarische polderlandschap. Hoewel het ruimtebeslag van de hoogspanningsmasten enigszins invloed heeft op de fysieke en ruimtelijke samenhang van het open landschap, blijft dit effect beperkt. Daarnaast moet rekening worden gehouden met de mogelijke negatieve impact op de karakteristieke groenaanleg, zoals bomenlanen langs wegen en erfbeplanting rondom boerderijen. Deze elementen zijn

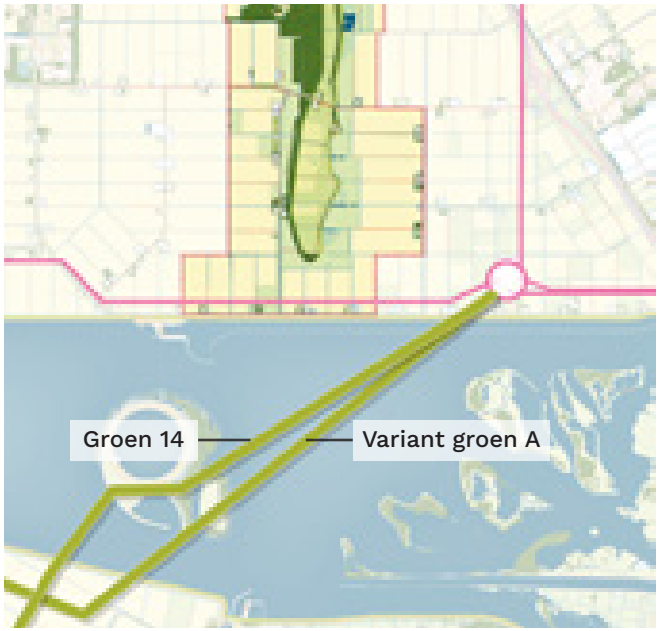
essentieel voor de oorspronkelijke agrarische inrichting van het nieuwe land. Het betreft hier specifiek de bomenlanen langs de Ramsweg en Redeweg, die in verbinding staan met het Werelderfgoed, evenals de erven ten zuidwesten van hoogspanningsstation Ens. Hoewel deze veranderingen een zekere impact hebben, wordt het effect op de integriteit van deze kernkwaliteiten als minimaal negatief beoordeeld.



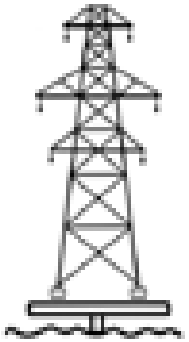
Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor variant 3

Authenticiteit

Het werelderfgoed Schokland en omgeving ondervindt een vorm van marginalisatie, waarbij de beleving van de openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland wordt geschaad. De plaatsing van een nieuw hoogspanningstracé verhoogt het aantal zichtbare objecten in het horizonbeeld. Vooral bij de overbrugging van het Ketelmeer leidt de hoogte van de masten tot een aanzienlijke verstoring van de beleving van het open landschap vanaf het voormalige eiland. Daarnaast draagt het hoogspanningstracé bij aan de industrialisatie van het landschap. De aanwezigheid van meerdere lijnen en relatief hoge masten vermindert het contrast dat Schokland als voormalig eiland herkenbaar maakt binnen de polder. Deze schaalverstoring belemmert de leesbaarheid van het landschap, dat een directe verwijzing vormt naar de inpoldering van de voormalige Zuiderzee. De impact op de authenticiteit bij variant 3 wordt als groot negatief gekwalificeerd.



Overzichtskaart met variant groen A rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Principeschets groen A: Nieuwe lijn wordt bovengronds op plateaus aangelegd over het Ketelmeer

Variant groen A

- Nieuwe bovengrondse hoogspannings-verbinding over het Ketelmeer
- Hoogspanningsverbinding wordt aangelegd met extra hoge masten (Moldau) op plateaus
- Variant groen A komt grotendeels overeen met het eerder onderzochte alternatief groen 14

Beoordeling

De nieuwe variant groen A komt vrijwel volledig overeen met het eerder onderzochte alternatief (groen 14). Naarmate de lijnen dichter bij het Werelderfgoed komen, vertonen zij steeds meer gelijkenis. Om deze reden wijzigt de beoordeling van variant groen A ten opzichte van groen 14 niet.

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Variant groen A ligt buiten het gebied van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Daardoor komen archeologische overblijfselen die tot het Werelderfgoed behoren hier niet voor. Dit sluit echter niet uit dat er andere archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Eventuele effecten daarop worden in een ander kader, zoals het MER, beoordeeld. Er is geen sprake van aantasting van de integriteit. Het effect op deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Omdat in dit gebied geen archeologische overblijfselen aanwezig zijn die tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving behoren, blijft ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit onaangetast. De beoordeling is neutraal.

Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

Variant groen A bevindt zich in de wijdere setting van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. De aanleg van een nieuw hoogspanningstracé veroorzaakt hier een beperkte impact van de openheid van het agrarische polderlandschap. Het ruimtebeslag van de masten beïnvloedt in zekere mate de fysieke en ruimtelijke samenhang, maar dit effect blijft gering. Daarnaast is aandacht nodig voor mogelijke schade aan de karakteristieke groenstructuren, zoals bomenlanen langs wegen en erfbeplanting bij boerderijen. Deze elementen dragen bij aan de oorspronkelijke agrarische

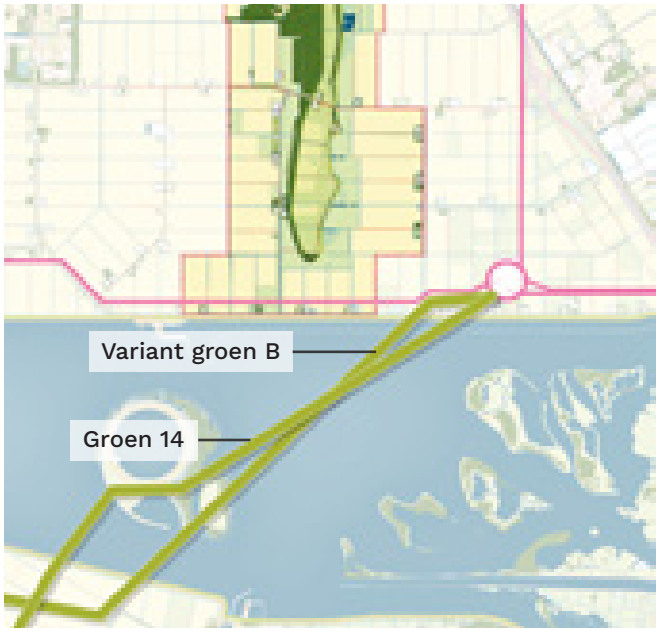
inrichting van het nieuwe land. Het gaat met name om de bomenlanen langs de Ramsweg en Redeweg, die in verbinding staan met het Werelderfgoed, evenals de erven ten zuidwesten van hoogspanningsstation Ens. Het effect op de integriteit van deze kernkwaliteit is minimaal negatief.



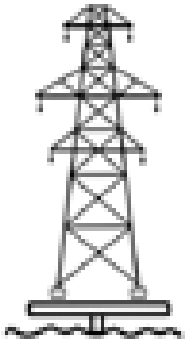
Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor variant groen A

Authenticiteit

Het Werelderfgoed Schokland en omgeving ondervindt een zekere mate van marginalisatie, doordat de beleving van de openheid in het agrarische polderlandschap rond het voormalige eiland wordt verstoord. Het nieuwe hoogspanningstracé vergroot het aantal zichtbare elementen in het horizonbeeld. De hoogspanningsmasten zijn met name ter hoogte van de overbrugging van het Ketelmeer visueel dominant. De hoge masten leiden tot een ingrijpende impact op de openheid zoals die vanaf het voormalige eiland wordt ervaren. Daarnaast versterkt het nieuwe tracé het beeld van industrialisatie in het landschap. De combinatie van meerdere horizontale lijnen en relatief hoge masten verkleint het contrast waarmee Schokland zich als voormalig eiland onderscheidt binnen de polder. Deze schaalverstoring vermindert de leesbaarheid van het landschap, dat een duidelijke verwijzing vormt naar de inpoldering van de voormalige Zuiderzee. Van alle varianten binnen het groene tracéalternatief ligt variant groen A op de grootste afstand van het Werelderfgoed. Desondanks blijft de impact op deze kernkwaliteit aanzienlijk, waardoor het effect op de authenticiteit als groot negatief wordt beoordeeld.



Overzichtskaart met variant groen B rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving



Principeschets variant groen B: Nieuwe lijn wordt bovengronds op plateaus aangelegd over het Ketelmeer

Variant groen B

- Nieuwe bovengrondse hoogspannings-verbinding over het Ketelmeer en over land
- Hoogspanningsverbinding wordt aangelegd met extra hoge masten (Moldau) op plateaus
- Variant groen B komt deels overeen met het eerder onderzochte alternatief groen 14
- De bestaande lijn wordt verlegd en vervangen door een nieuwe hoogspanningslijn (Moldau)

Beoordeling

Variant groen B, inclusief de verlegging van de bestaande lijn, ligt iets dichter bij het Werelderfgoed, maar blijft in grote mate overeenkomen met het eerder onderzochte alternatief groen 14. Deze aanpassing leidt niet tot een significante verandering in de beoordeling van variant groen B ten opzichte van groen 14.

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Variant groen B ligt in de wijdere setting van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Archeologische overblijfselen die tot dit werelderfgoed behoren, komen hier daarom niet voor. Dit sluit niet uit dat er andere archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, maar eventuele effecten daarop worden in een ander kader, zoals het MER, beoordeeld. Er is geen aantasting van de integriteit. Het effect op deze kernkwaliteit wordt als neutraal beoordeeld.

Authenticiteit

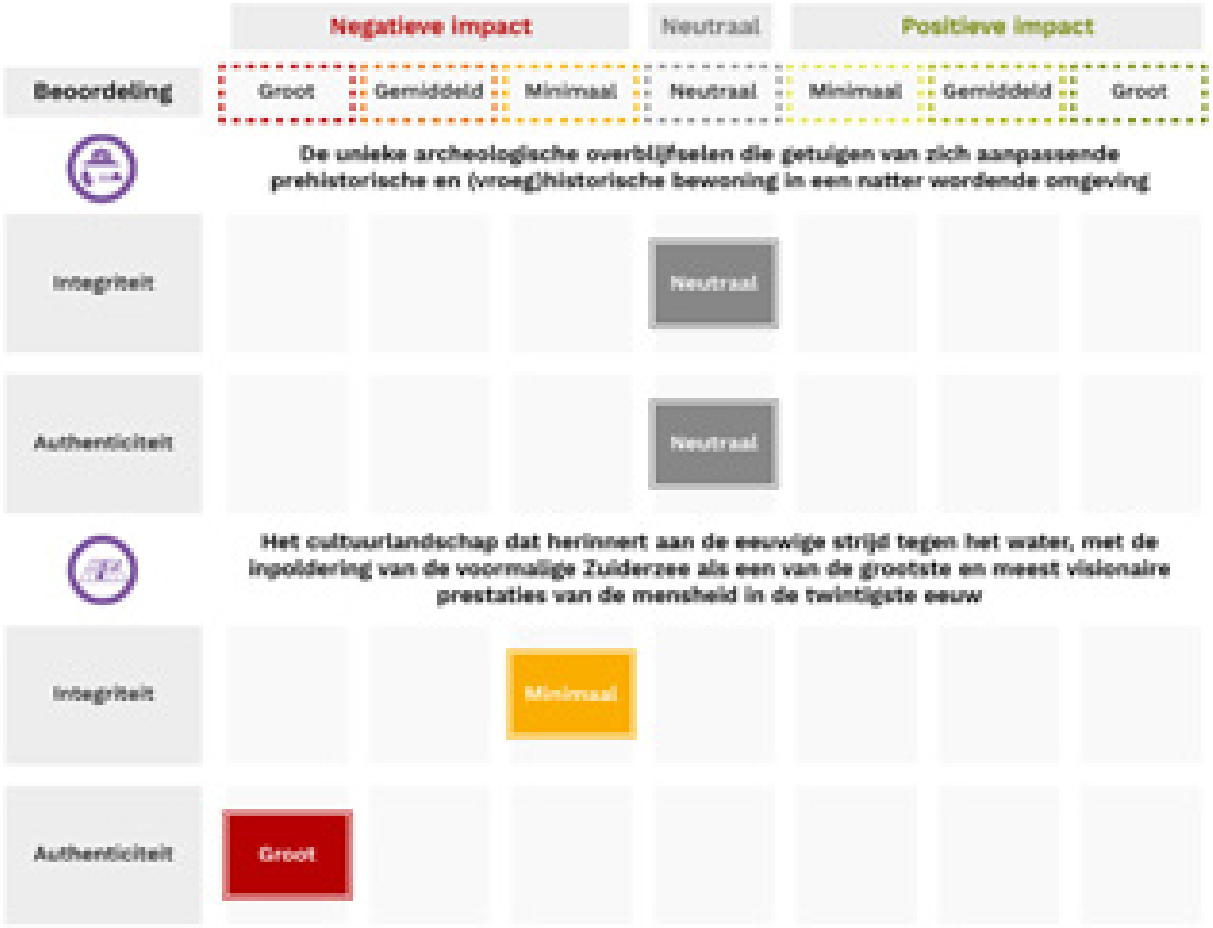
Omdat binnen dit tracé geen archeologische overblijfselen aanwezig zijn die deel uitmaken van het Werelderfgoed Schokland en omgeving, blijft de authenticiteit van deze kernkwaliteit onaangetast. De beoordeling is neutraal.

Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

Variant groen B ligt in de wijdere setting van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. De aanleg van een nieuw hoogspanningstracé en de verlegging van de bestaande lijn hebben hier een beperkte invloed op de openheid van het agrarische polderlandschap. Hoewel het ruimtebeslag van de masten de fysieke en ruimtelijke samenhang enigszins verstoort, blijft dit effect gering. Omdat variant groen B het Ketelmeer minder schuin kruist, buigt het tracé nabij het werelderfgoed landinwaarts richting hoogspanningsstation Ens. Daarbij is aandacht

nodig voor mogelijke impact op karakteristieke groenstructuren, zoals bomenlanen langs de Ramsweg en Redeweg, die in verbinding staan met het werelderfgoed, en de erven ten zuidwesten van het hoogspanningsstation. Ondanks deze effecten wordt de impact op de integriteit van deze kernkwaliteiten als minimaal negatief beoordeeld.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor variant groen B

Authenticiteit

Het Werelderfgoed Schokland en omgeving ondervindt een vorm van marginalisatie doordat de openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland wordt aangetast. Voor het nieuwe hoogspanningstracé geldt dat na de overspanning van het Ketelmeer het masttype verandert: van een hoge mast over het water naar een Moldau-mast op het land. De verlegging van de bestaande lijn vraagt bovendien om extra knikken in het tracé, waarvoor hoekmasten nodig zijn. Beide lijnen vergroten het aantal zichtbare objecten in het horizonbeeld en verhogen de visuele complexiteit door de variatie aan masttypen, wat bijdraagt aan een meer industrieel karakter van het landschap. Hierdoor vermindert het contrast dat Schokland als voormalig eiland herkenbaar maakt binnen de polder. Daarnaast overstijgen de nieuwe masten de schaal van karakteristieke elementen die bij deze kernkwaliteit horen, zoals bomenlanen, boerderijen en erfbeplanting, waardoor de leesbaarheid van het landschap wordt aangetast. De impact op de authenticiteit wordt bij variant groen B als groot negatief beoordeeld.

Conclusie

Alle onderzochte varianten veroorzaken een grote negatieve impact op de integriteit, authenticiteit en visuele integriteit van de kernkwaliteiten, en daarmee op de Outstanding Universal Value (OUV) van het Werelderfgoed.

Voor de boven- en ondergrondse varianten die door de property van het Werelderfgoed gaan (varianten 1 en 2), kunnen de negatieve effecten op kernkwaliteit 1 mogelijk worden gemitigeerd door voorafgaand grondig archeologisch en geohydrologisch onderzoek. Wanneer uit dit onderzoek blijkt dat bij de aanleg van de betreffende variant de compleetheid en oorspronkelijke aard van archeologische overblijfselen niet worden geschaad, dan kan de impact op de integriteit en authenticiteit van kernkwaliteit 1 als neutraal worden beschouwd. Hierna volgt een toelichting per variant met de belangrijkste aandachtspunten:

Bovengrondse varianten
De bovengrondse varianten (1a, 1b, 1c en 1d) scoren vergelijkbaar met het eerder beoordeelde tracéalternatief paars 13. Uit de effectbeoordeling blijkt dat het toepassen van één masttype (Moldau, Donau of portaal) en het 'in de pas' plaatsen van masten bijdraagt aan meer eenheid in het landschapsbeeld. De negatieve effecten worden daarmee weliswaar verzacht, maar niet volledig weggenomen.

Ook na toepassing van mitigerende maatregelen blijft sprake van de toevoeging van een nieuwe hoogspanningsverbinding in en rond het Werelderfgoed. Hierdoor kunnen de negatieve effecten op de kernkwaliteiten niet significant worden verminderd. De bovengrondse varianten hebben dan ook een blijvend grote negatieve impact op meerdere kernkwaliteiten, zowel in termen van integriteit als authenticiteit.

Ondergrondse varianten
De ondergrondse varianten (2a en 2b) scoren iets minder negatief op het open agrarische cultuurlandschap (kernkwaliteit 2) dan de bovengrondse varianten. Binnen de property, ten zuiden van het voormalige eiland, wordt het negatieve effect deels gemitigeerd doordat de hoogspanningslijn ondergronds wordt aangelegd. Mogelijke impact blijft echter aanwezig, met name door de aanleg van moffen.

Buiten de property komt de kabel via een opstijgmast weer bovengronds, wat, net als bij de bovengrondse varianten, een negatieve invloed heeft op de visuele integriteit van het Werelderfgoed. Door de ondergrondse kabel verder door te trekken aan weerszijden van het Werelderfgoed, kan de impact op kernkwaliteit 2 verder worden beperkt.

Tenzij archeologisch en geohydrologisch onderzoek uitwijst dat negatieve impact uitblijft, wordt verwacht dat de aanleg van de ondergrondse verbinding schade toebrengt aan archeologische resten. Dit betekent een grote negatieve impact op de integriteit van kernkwaliteit 1.

Variant oversteek Ketelmeer
Varianten 3, A en B scoren vergelijkbaar met tracéalternatief groen 14 uit de oorspronkelijke HIA. Deze varianten hebben geen impact op de integriteit en authenticiteit van archeologische overblijfselen binnen het Werelderfgoed Schokland en omgeving, wat resulteert in een neutrale beoordeling van kernkwaliteit 1. Voor het cultuurlandschap (kernkwaliteit 2) is de

impact beperkt negatief op de integriteit. De authenticiteit wordt aanzienlijk geschaad door schaalverstoring en de toename van zichtbare objecten, waardoor de herkenbaarheid van Schokland in de polder afneemt. De variërende afstand tussen de varianten en het Werelderfgoed leidt niet tot een significante wijziging in de beoordeling. Variant A ligt het verst. Daarna volgt variant 3 die iets dichter bij het Werelderfgoed ligt. Variant B ligt het meest dichtbij en vraagt ook om een verlegging van de bestaande lijn.

Vanuit de UNESCO-Werelderfgoedstatus staat het behoud van de Outstanding Universal Value (OUV) centraal. De voorkeur gaat daarom uit naar tracéalternatieven met een minder negatieve impact, zoals eerder gepresenteerd. Dit aanvullende onderzoek bevestigt opnieuw het belang van het zoeken naar oplossingen die negatieve effecten op het Werelderfgoed voorkomen of tot een minimum beperken.

Deel 3: Ontwerpend onderzoek cumulatieve effecten

Inleiding

In het derde deel van deze bijlage worden de cumulatieve effecten geanalyseerd van de projecten 380 kV Diemen–Ens en 380 kV Vierverlaten–Ens in de omgeving van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Daarbij zijn verschillende combinaties van beide tracés verkend en is onderzocht wat de gezamenlijke impact hiervan is op het werelderfgoed. De opzet van dit ontwerpend onderzoek is als volgt opgebouwd:

1. Globale verkenning
   In de eerdere rapportage zijn de toen beschikbare tracés en combinatiemogelijkheden globaal verkend. Conform de methodiek die UNESCO hanteert voor het beoordelen van cumulatieve effecten, is daarbij uitsluitend gekeken naar de onderlinge beoordeling van de tracéalternatieven, zonder gebruik van fotomontages.
2. Verdiepende effectbeoordeling
   Op basis van de verkenning is aanvullend ontwerpend onderzoek uitgevoerd naar het cumulatieve effect van meerdere, naast elkaar gelegen lijnen uit verschillende projecten. Dit betreft onder andere combinaties van grijs 1 en grijs 2 (Diemen–Ens) met tracéalternatieven uit het project Vierverlaten–Ens. Deze combinaties zijn verder onderzocht en ter onderbouwing zijn diverse fotomontages opgenomen.

Cumulatieve effecten

Cumulatieve effecten verwijzen naar de gecombineerde impact van meerdere, vaak afzonderlijk minimale of verwaarloosbare veranderingen, die in de loop der tijd samen een aanzienlijke invloed kunnen uitoefenen. Hoewel individuele projecten of handelingen op zichzelf mogelijk een beperkte of verwaarloosbare impact hebben, kan de som van meerdere activiteiten leiden tot een significant cumulatief effect. Dit effect kan de algehele erfgoedwaarde van een locatie ernstig schaden.

In het hoofdrapport is het cumulatieve effect van nieuwe hoogspanningslijnen expliciet meegenomen in de beoordeling. Dit omvat onder andere de impact van nieuwe hoogspanningslijnen in relatie tot reeds bestaande hoogspanningslijnen, snelwegen, spoorlijnen en windturbines. Er wordt dus rekening gehouden met de bestaande mate van verstoring (technologische overbelasting), zonder af te doen aan het uitgangspunt om aantasting te voorkomen. Deze benadering sluit aan bij de UNESCO-richtlijnen voor het beoordelen van cumulatieve effecten binnen Werelderfgoedgebieden.

Methodiek

Volgens UNESCO is het bij de beoordeling van het cumulatieve effect van twee verschillende projecten belangrijk om eerst de individuele effecten van de afzonderlijke projecten te analyseren. Vervolgens dient te worden onderzocht of er sprake is van een versterkende impact. UNESCO adviseert daarbij om te verwijzen naar de Outstanding Universal Value en het nominatiedossier van het erfgoed.
In deze HIA ligt de focus op het verkennen van de versterkende impact op basis van de kernkwaliteiten van het erfgoed en de grenzen van de property en de wijdere setting. Bij de beoordeling van gecombineerde lijnen wordt daarom specifiek gekeken naar:

- De mate van impact van de individuele lijn (groot, gemiddeld, minimaal of neutraal)
- De mate waarin sprake is van negatieve impact op de kernkwaliteiten op meerdere plekken in of rondom het Werelderfgoed

Resultaat globale verkenning

Volgens de richtlijnen van UNESCO is het niet mogelijk om te bepalen in hoeverre een gecombineerde hoogspanningslijn van twee trajecten tot een zwaardere beoordeling leidt. Bovendien bestaat er geen beoordelingscategorie die zwaarder weegt dan ‘groot negatief’. Bij de combinatie van twee lijnen wordt de zwaarste beoordeling dan ook niet automatisch als totaaleffect gehanteerd. Dit zou de indruk kunnen wekken dat twee lijnen met een grote negatieve impact op verschillende locaties gezamenlijk slechts een grote impact zouden hebben op één locatie rondom het Werelderfgoed. Daarom is het van belang om gecombineerde lijnen altijd in samenhang te beoordelen.

De tabel op de volgende pagina geeft een overzicht van de gecombineerde effecten van de verschillende projecten van de oorspronkelijke tracéalternatieven die zijn verkend in de HIA. Omdat de tracéalternatieven grijs 1 en 2 later in het proces zijn toegevoegd, zijn deze niet opgenomen in de tabel.

De verdiepingsslag onderstreept het belang van een integrale benadering, waarbij projecten in samenhang worden beschouwd. Sommige combinaties van tracéalternatieven veroorzaken namelijk een grote negatieve impact op meerdere locaties rondom het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Andere combinaties leiden juist tot een beperktere negatieve impact op slechts één locatie. De bijgevoegde kaartbeelden hieronder geven hiervan een ruimtelijke weergave.

Conclusie globale verkenning

Vanuit dit verkennende ontwerpend onderzoek naar cumulatieve effecten wordt aanbevolen om combinaties te kiezen van alternatieven met de minste impact op het Werelderfgoed. Het is namelijk belangrijk om te voorkomen dat er



Van de oorspronkelijke tracéalternatieven veroorzaakt de combinatie van paars 13 (Diemen–Ens) en blauw 4 (Vierverlaten–Ens) een grote negatieve impact op meerdere locaties rondom het Werelderfgoed, met name aan de zuid-, oost- en noordoostzijde.



Van de oorspronkelijke tracéalternatieven veroorzaakt de combinatie van geel 10 (Diemen–Ens) en oranje 5 (Vierverlaten–Ens) een gemiddelde negatieve impact op één locatie rondom het Werelderfgoed, met name aan de zuidoostzijde.

Diemen - Ens (rechts) Ens - Vierverlaten (onder)	Paars 13	Groen 16	Groen 14	Geel 10
Blauw 4	Groot & groot	Groot & groot	Groot & groot	Gemiddeld & groot
Paars 1	Groot & gemiddeld	Groot & gemiddeld	Groot & gemiddeld	Gemiddeld & gemiddeld
Lichtpaars variant 1	Groot & minimaal	Groot & minimaal	Groot & minimaal	Gemiddeld & minimaal
Groen 3	Groot & minimaal	Groot & minimaal	Groot & minimaal	Gemiddeld & minimaal
Oranje 5	Groot & minimaal	Groot & minimaal	Groot & minimaal	Gemiddeld & minimaal

Overzichtstabel met de gezamenlijke effecten van combinaties tussen de verschillende projecten

sprake is van een negatieve impact op de OUV.

Uit de beoordeling blijkt dat sommige combinaties een grote negatieve impact hebben op de kernkwaliteiten en meerdere locaties rondom het Werelderfgoed aantasten. Andere combinaties daarentegen hebben nauwelijks tot geen impact en beperken de effecten tot één locatie. Een versterkend effect kan optreden wanneer de tracés van Diemen–Ens en Ens–Vierverlaten parallel lopen, waardoor meerdere hoogspanningslijnen naast elkaar komen te liggen.

Bij gecombineerde lijnen is het doorgaans lastiger om de negatieve impact met mitigerende maatregelen significant te beperken. Negatieve impact op meerdere locaties vereist afzonderlijke mitigerende maatregelen per locatie om de totale impact op de Outstanding Universal Value (OUV) van het traject te minimaliseren.

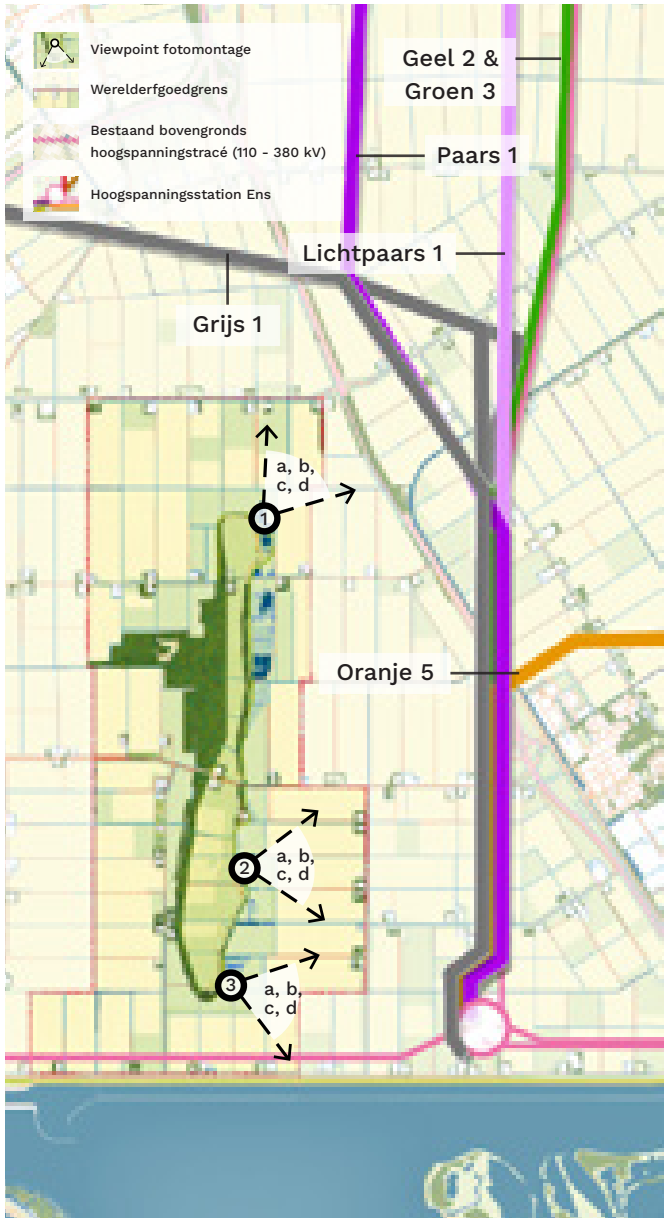
Verdiepende effectbeoordeling

Aanvullend ontwerpend onderzoek is uitgevoerd naar cumulatieve effecten van naast elkaar gelegen tracés, zoals grijs 1 of 2 (Diemen–Ens) in combinatie met paars 1, lichtpaars 1, geel 2, groen 3 of oranje 5 (Vierverlaten–Ens). Voor deze verdiepende effectbeoordeling zijn ter onderbouwing fotomontages opgesteld. Voor de combinaties Grijs 1 of Grijs 2 (Diemen–Ens) met Blauw 4 (Ens–Vierverlaten) is geen nieuwe cumulatieve effectbeoordeling uitgevoerd. Het tracé Blauw 4 ligt ten noordoosten van Schokland, op zeer korte afstand van het werelderfgoed, en wordt als zelfstandig tracé reeds als groot negatief beoordeeld.

Fotomontages

Voor de beoordeling van het cumulatieve effect op de integriteit, authenticiteit en visuele integriteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving zijn aanvullende fotomontages opgesteld. Deze vormen een aanvulling op de beelden in deel 1 van deze bijlage. De daarin opgestelde uitgangspunten en disclaimer uit deel 1 zijn ook voor de volgende fotomontages van toepassing. Hiernaast wordt een kaart gepresenteerd, waarop de locaties van de viewpoints worden aangegeven. Daarna volgen de fotomontages waarin de huidige en mogelijke toekomstige situatie zijn verbeeld.

De montages zijn gelabeld met een cijfer en een letter, het cijfer duidt aan om welk van de drie zichtpunten het gaat. De letters a tot en met d tonen het cumulatieve effect in combinatie met grijs 1 (zie kaartbeeld hiernaast). De letters e tot en met f tonen het cumulatieve effect in combinatie met grijs 2.



Overzichtskaart met de locaties vanaf waar de fotomontages zijn gemaakt van de tracéalternatieven (in combinatie met grijs 1) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Fotomontage 1a

De keyview bevindt zich op het noordoostelijke punt van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 (enkele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief paars 1 (dubbele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven. Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een nieuwe driedubbele rij Moldaumasten.

Wanneer de drie lijnen in het landschap worden geplaatst, zijn de masten continu zichtbaar. Het aantal doorsnijdingen van de horizon neemt daarmee verder toe. Met name aan de rechterzijde, waar alle lijnen zijn gebundeld, is de visuele impact aanzienlijk. Hier doet zich duidelijk het principe van verindustrialisatie voor, wat ten koste gaat van de beleving van het open agrarisch cultuurlandschap.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt

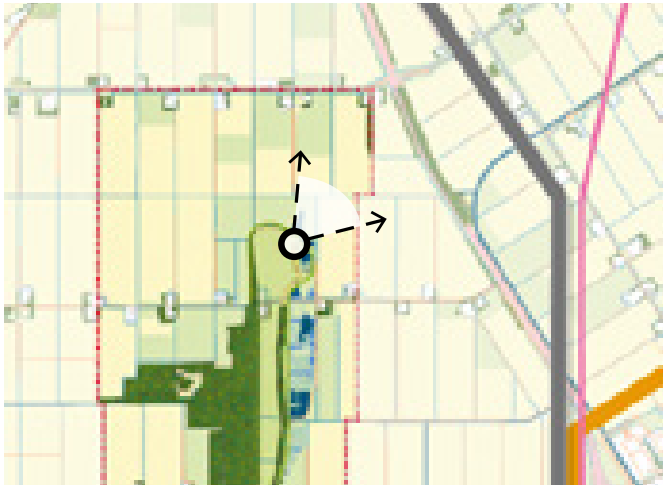


Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met drie nieuwe hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 1b
De keyview bevindt zich op het noordoostelijke punt van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 in combinatie met tracéalternatief oranje 5. Hierbij blijft de huidige 220 kV-verbinding (Donaumasten) bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven. Doordat het tracéalternatief oranje 5 zuidelijk van dit punt afbuigt in oostelijke richting is deze niet zichtbaar op deze montage. Hierdoor is er geen extra cumulatief effect in combinatie met oranje 5. Er is nog wel het negatieve effect van grijs 1 zoals deze eerder is beoordeeld. Dit hoogspanningstracé gaat gering op in het landschap waardoor de beleving van de openheid van het agrarische landschap gering geschaad wordt. Het aantal objecten in het horizonsbeeld neemt toe, hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap gering belemmerd. De extra lijnen geven het landschap een meer verindustrialiseerd karakter. Dit verstoord de beleefbaarheid van onderdelen van het Werelderfgoed.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een nieuw hoogspanningstracé en het bestaande hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 1c
De keyview bevindt zich op het noordoostelijke punt van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 (enkele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief groen 3 (enkele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij blijft de huidige 220 kV-verbinding bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een dubbele rij Moldaumasten en een enkele rij Donaumasten. Wanneer drie lijnen in het landschap worden geplaatst, zijn de masten continu zichtbaar. Het aantal doorsnijdingen van de horizon neemt daarmee verder toe. Met name aan de rechterzijde van de montage, waar alle lijnen zijn gebundeld, is de visuele impact aanzienlijk. Hier doet zich duidelijk het principe van verindustrialisatie voor, wat ten koste gaat van de beleving van het open agrarisch cultuurlandschap.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee nieuwe hoogspanningstracés en het bestaande hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 1d

De keyview bevindt zich op het noordoostelijke punt van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 (enkele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief lichtpaars 1 (dubbele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij wordt de huidige verbinding van het traject Ens - Vierverlaten verwijderd. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een driedubbele rij Moldaumasten. Wanneer drie lijnen in het landschap worden geplaatst, zijn de masten continu zichtbaar. Het aantal doorsnijdingen van de horizon neemt daarmee verder toe. Met name aan de rechterzijde van de montage, waar alle lijnen zijn gebundeld, is de visuele impact aanzienlijk. Hier doet zich duidelijk het principe van verindustrialisatie voor, wat ten koste gaat van de beleving van het open agrarisch cultuurlandschap.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met drie nieuwe hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 1e

De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven bij de vorige fotomontages. In deze montage wordt echter tracéalternatief grijs 2 (dubbele verbinding) verbeeld in combinatie met tracéalternatief paars 1 (dubbele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven. Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een vierdubbele rij Moldaumasten.

Bij plaatsing van vier lijnen neemt het verstorende visuele effect op het landschap verder toe. De tussenruimte tussen de gebundelde masten, die in de pas zijn geplaatst, wordt kleiner, waardoor een aaneenschakeling van doorsnijdingen in het horizonsbeeld ontstaat. Het aantal horizononderbrekingen neemt daarmee opnieuw toe. Dit effect treedt op over vrijwel de gehele horizon. Dit gaat ten koste van de beleving van het open agrarisch cultuurlandschap.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt

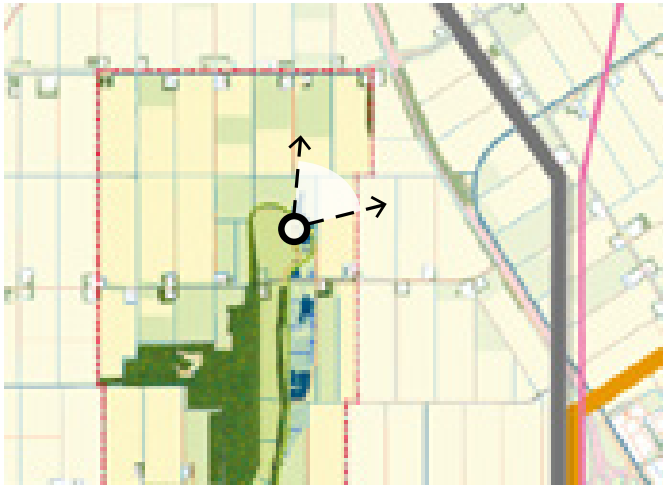


Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met vier nieuwe hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 1f
De keyview bevindt zich op het noordoostelijke punt van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 in combinatie met tracéalternatief oranje 5 verbeeld. Hierbij blijft de huidige 220 kV verbinding bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven. Doordat het tracéalternatief oranje 5 zuidelijk van dit punt afbuigt in oostelijke richting is deze niet zichtbaar op deze montage. Hierdoor is er geen extra cumulatief effect in combinatie met oranje 5, er is nog wel het negatieve effect van grijs 2 zoals deze eerder is beoordeeld. Het aantal doorsnijdingen in het horizonsbeeld verdubbelt ten opzichte van één lijn, waardoor het landschap meer technologisch overbelast raakt en meer een industrieel karakter krijgt ten opzichte van het huidige open agrarisch cultuurlandschap. Dit verstoord de beleefbaarheid van onderdelen van het Werelderfgoed.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee nieuwe hoogspanningstracés en het bestaande hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 1g

De keyview bevindt zich op het noordoostelijke punt van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 (dubbele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief groen 3 (enkele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij blijft de huidige verbinding bestaande uit donaumasten voor het traject Ens - Vierverlaten bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een driedubbele rij Moldaumasten en een enkele rij Donaumasten. Wanneer vier lijnen naast elkaar worden geplaatst, is er aan de rechterzijde een nog grotere toename van doorsnijdingen in het horizonsbeeld, wat resulteert in een overbelasting van het landschap. De masten interfereren in zekere mate met elkaar, waarbij er nauwelijks ruimte tussen de gebundelde masten is. Dit leidt tot negatieve impact op de beleefbaarheid van het open agrarische cultuurlandschap.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met drie nieuwe hoogspanningstracés en het bestaande hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 1h

De keyview bevindt zich op het noordoostelijke punt van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 (dubbele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief lichtpaars 1 (dubbele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij wordt de huidige verbinding van het traject Ens - Vierverlaten verwijderd. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een vierdubbele rij Moldaumasten. Wanneer vier lijnen naast elkaar worden geplaatst, is er aan de rechterzijde een nog grotere toename van doorsnijdingen in het horizonsbeeld, wat resulteert in een overbelasting van het landschap. Tot aan ongeveer halverweg van het beeld interfereren de masten met elkaar, waarbij er nauwelijks ruimte tussen de gebundelde masten is. Dit leidt tot negatieve impact op de beleefbaarheid van het open agrarische cultuurlandschap.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met vier nieuwe hoogspanningstracés

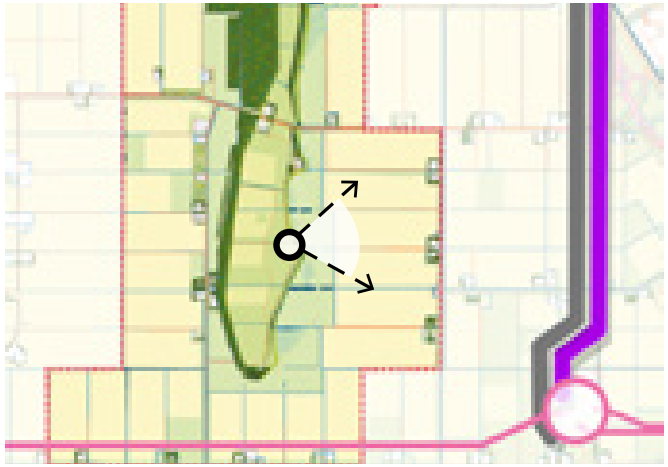


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 2a

De keyview bevindt zich iets ten noorden van terp De Zuidert aan de oostzijde van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 (enkele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief paars 1 (dubbele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven. Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een driedubbele rij Moldaumasten.

Er is sprake van visuele impact: de masten van de drie lijnen steken uit boven de opgaande structuren in het landschap. Bij drie lijnen zijn de masten nog nadrukkelijker zichtbaar en neemt het aantal doorsnijdingen van de horizon verder toe. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap in versterkte mate belemmerd ten opzichte van een enkele of dubbele lijn.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met drie nieuwe hoogspanningstracés

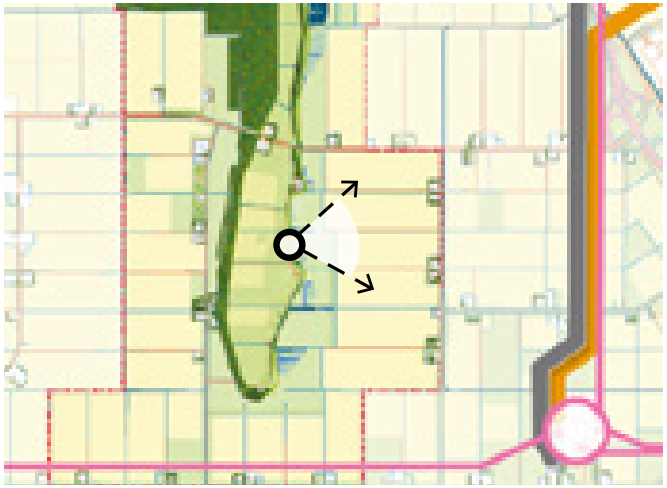


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 2b

De keyview bevindt zich iets ten noorden van terp De Zuidert aan de oostzijde van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 (enkele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief oranje 5 (enkele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij blijft de huidige verbinding bestaande uit donaumasten voor het traject Ens - Vierverlaten bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de afzonderlijke tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een dubbele rij Moldaumasten en een enkele rij Donaumasten. Bij drie hoogspanningslijnen worden de masten duidelijker zichtbaar en zijn er meer doorsnijdingen in het horizonsbeeld. Dit resulteert in een grotere visuele impact ten opzichte van één of twee lijnen. De masten steken uit boven de opgaande groenstructuren en zijn continu aanwezig over de gehele horizon. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap verder belemmerd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee nieuwe hoogspanningstracés en het bestaande hoogspanningstracé

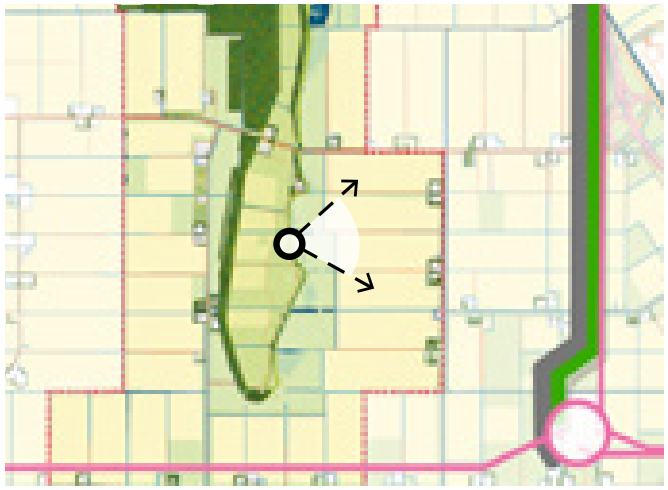


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 2c

De keyview bevindt zich iets ten noorden van terp De Zuidert aan de oostzijde van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 (enkele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief groen 3 (enkele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij blijft de huidige verbinding bestaande uit donaumasten voor het traject Ens - Vierverlaten bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een dubbele rij Moldaumasten en een enkele rij Donaumasten. Bij drie hoogspanningslijnen worden de masten duidelijker zichtbaar en zijn er meer doorsnijdingen in het horizonsbeeld. Dit resulteert in een grotere visuele impact ten opzichte van één of twee lijnen. De masten steken uit boven de opgaande groenstructuren en zijn continu aanwezig over de gehele horizon. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap verder belemmerd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee nieuwe hoogspanningstracés en het bestaande hoogspanningstracé

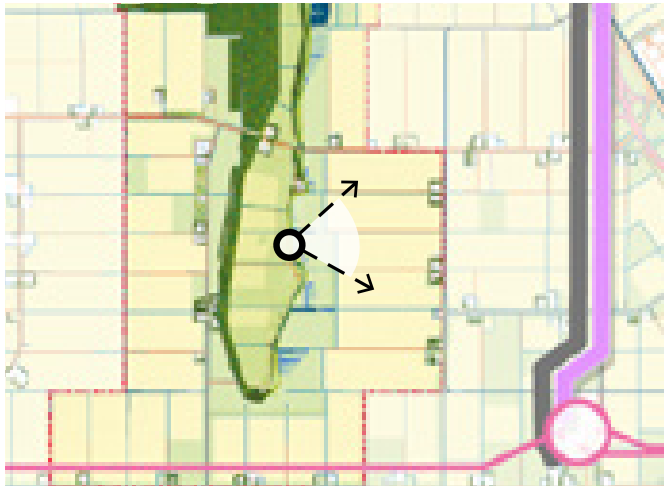


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 2d

De keyview bevindt zich iets ten noorden van terp De Zuidert aan de oostzijde van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 (enkele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief lichtpaars 1 (dubbele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij wordt de huidige verbinding van het traject Ens - Vierverlaten verwijderd. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een driedubbele rij Moldaumasten. Wanneer drie lijnen in het landschap worden geplaatst, zijn de masten continu zichtbaar. Het aantal doorsnijdingen van de horizon neemt daarmee verder toe. Het principe van verindustrialisatie komt duidelijk voor, wat ten koste gaat van de beleving van het open agrarisch cultuurlandschap.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met drie nieuwe hoogspanningstracés

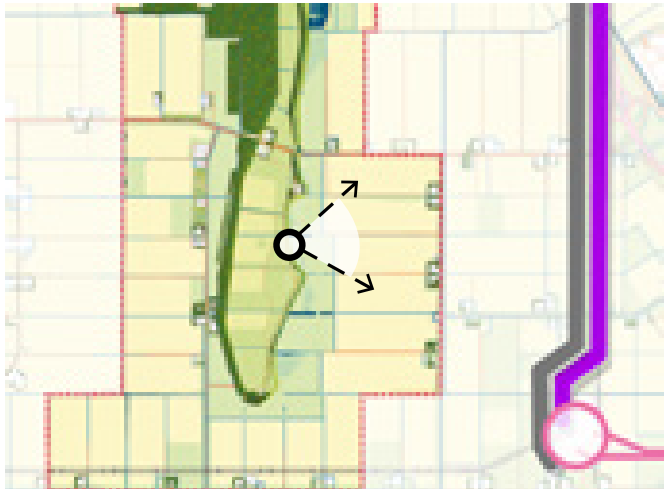


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 2e

De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven bij de vorige fotomontages. In deze montage wordt echter tracéalternatief grijs 2 (dubbele verbinding) verbeeld in combinatie met tracéalternatief paars 1 (dubbele verbinding). Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven. Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een vierdubbele rij Moldaumasten.

Met name bij plaatsing van vier lijnen is aan de linkerzijde sprake van een duidelijke toename van het aantal doorsnijdingen in het horizonsbeeld. Het landschap raakt technologisch overbelast, mede doordat de tussenruimte tussen de gebundelde masten verder afneemt. Dit leidt tot een industrieel karakter in plaats van het open agrarisch cultuurlandschap. Aan de rechterzijde wordt echter duidelijk zichtbaar dat de bestaande lijn wordt verwijderd. Hierdoor ontstaat een meer open polderlandschap, wat als een zeer positief effect kan worden beoordeeld.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met vier nieuwe hoogspanningstracés

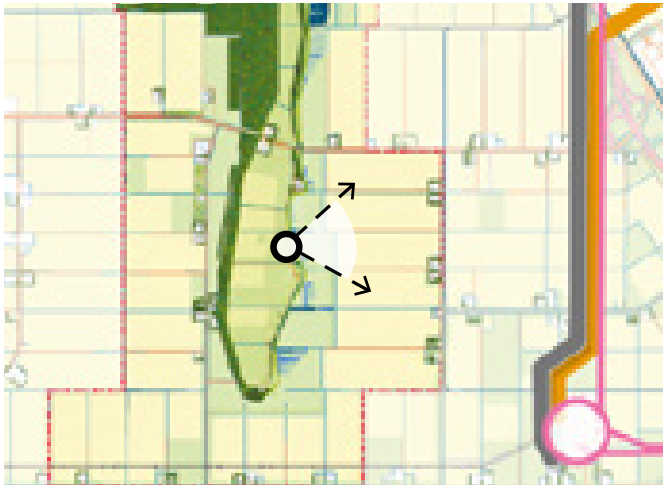


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 2f

De keyview bevindt zich iets ten noorden van terp De Zuidert aan de oostzijde van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 (dubbele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief oranje 5 (enkele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij blijft de huidige verbinding bestaande uit donaumasten voor het traject Ens - Vierverlaten bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de afzonderlijke tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een driedubbele rij Moldaumasten en een enkele rij Donaumasten. Wanneer vier lijnen naast elkaar worden geplaatst, is er aan de linkerzijde een nog grotere toename van doorsnijdingen in het horizonsbeeld, wat resulteert in een overbelasting van het landschap. Maar ook hier wordt een positief effect behaald aan de rechterzijde van de foto waar de bestaande 380 kV lijn Diemen-Ens wordt verwijderd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met drie nieuwe hoogspanningstracés en het bestaande hoogspanningstracé

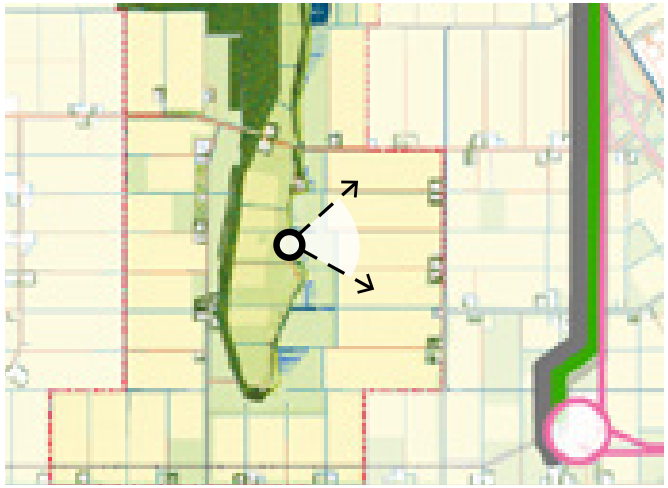


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 2g

De keyview bevindt zich iets ten noorden van terp De Zuidert aan de oostzijde van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 (dubbele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief groen 3 (enkele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij blijft de huidige verbinding bestaande uit donaumasten voor het traject Ens - Vierverlaten bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een driedubbele rij Moldaumasten en een enkele rij donaumasten. Wanneer vier lijnen naast elkaar worden geplaatst, is er aan de linkerzijde een nog grotere toename van doorsnijdingen in het horizonsbeeld, wat resulteert in een overbelasting van het landschap. Dit leidt tot negatieve impact op de beleefbaarheid van het open agrarische cultuurlandschap. Aan de rechterzijde wordt door het verwijderen van de bestaande lijn juist de beleefbaarheid van het open landschap vergroot.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



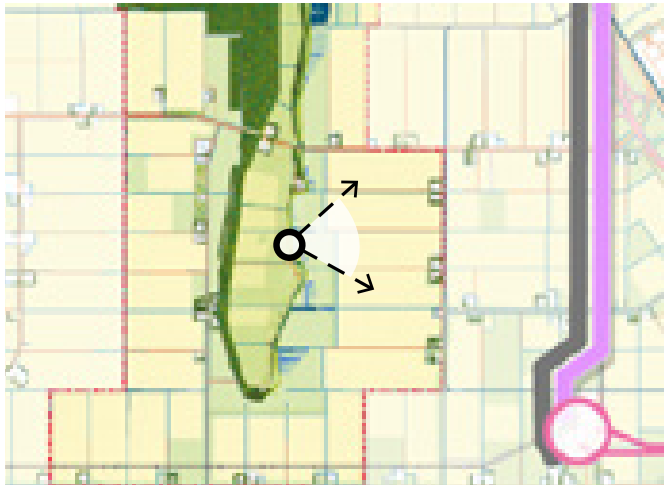
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met drie nieuwe hoogspanningstracés en het bestaande hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 2h
De keyview bevindt zich iets ten noorden van terp De Zuidert aan de oostzijde van het voormalige eiland. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 (dubbele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief lichtpaars 1 (dubbele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij wordt de huidige verbinding van het traject Ens - Vierverlaten verwijderd. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een vierdubbele rij Moldaumasten. Wanneer vier lijnen naast elkaar worden geplaatst, is er aan de rechterzijde een nog grotere toename van doorsnijdingen in het horizonsbeeld, wat resulteert in een overbelasting van het landschap. De masten interfereren met elkaar, waarbij er nauwelijks ruimte tussen de gebundelde masten is. Dit leidt tot negatieve impact op de beleefbaarheid van het open agrarische cultuurlandschap. Maar ook hier wordt een positief effect behaald doordat de bestaande lijn wordt verwijderd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met vier nieuwe hoogspanningstracés

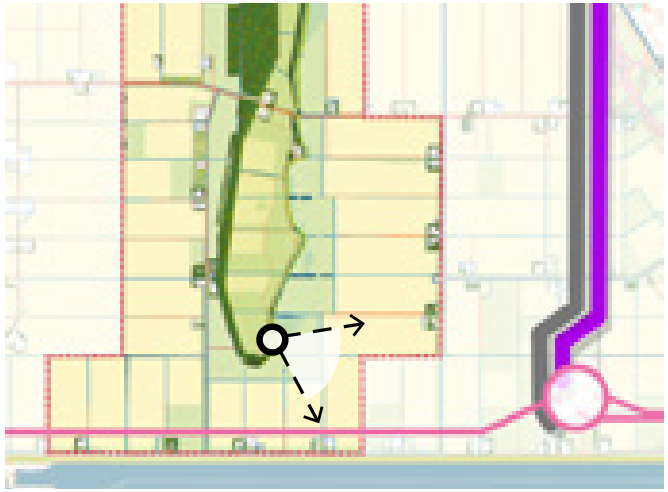


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 3a

De keyview bevindt zich op het zuidelijke punt van het voormalige eiland en kijkt richting Hoogspanningsstation Ens. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 (enkele verbinding) verbeeld in combinatie met tracéalternatief paars 1 (dubbele verbinding). Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de afzonderlijke tracéalternatieven. Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een driedubbele rij Moldaumasten.

Bij drie hoogspanningslijnen worden de masten duidelijker zichtbaar en zijn er meer doorsnijdingen in het horizonsbeeld. Dit resulteert in een grotere visuele impact ten opzichte van één of twee lijnen. De masten steken uit boven de opgaande groenstructuren en zijn continu aanwezig over de gehele horizon. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap verder belemmerd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met drie nieuwe hoogspanningstracés

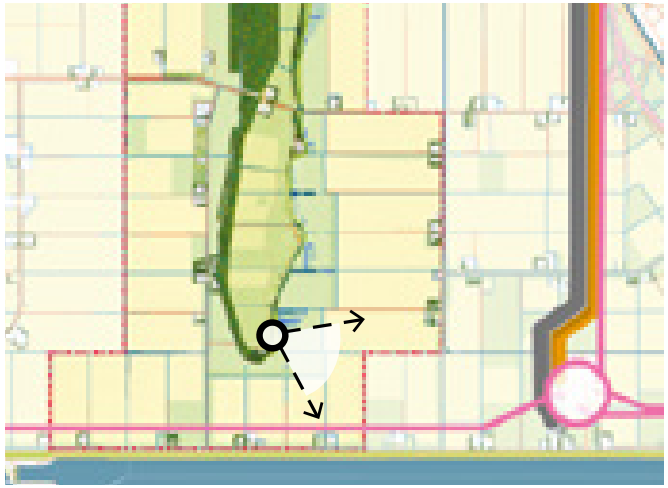


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 3b

De keyview bevindt zich op het zuidelijke punt van het voormalige eiland en kijkt richting Hoogspanningsstation Ens. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 (enkele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief oranje 5 (enkele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij blijft de huidige verbinding bestaande uit donaumasten voor het traject Ens - Vierverlaten bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de afzonderlijke tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een dubbele rij Moldaumasten en een enkele rij donaumasten. Bij drie hoogspanningslijnen worden de masten duidelijker zichtbaar en zijn er meer doorsnijdingen in het horizonsbeeld. Dit resulteert in een grotere visuele impact ten opzichte van één of twee lijnen. De masten steken uit boven de opgaande groenstructuren en zijn continu aanwezig over de gehele horizon. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap verder belemmerd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee nieuwe hoogspanningstracés en het bestaande hoogspanningstracé

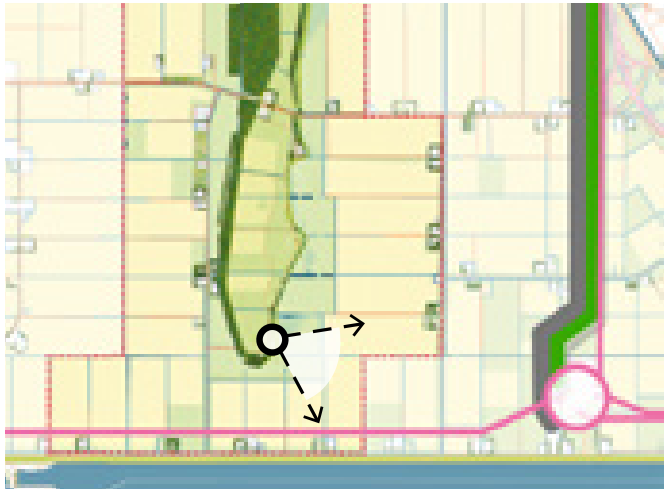


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 3c

De keyview bevindt zich op het zuidelijke punt van het voormalige eiland en kijkt richting Hoogspanningsstation Ens. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 (enkele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief groen 3 (enkele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij blijft de huidige verbinding bestaande uit donaumasten voor het traject Ens - Vierverlaten bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een dubbele rij Moldaumasten en een enkele rij donaumasten. Bij drie hoogspanningslijnen worden de masten duidelijker zichtbaar en zijn er meer doorsnijdingen in het horizonsbeeld. Dit resulteert in een grotere visuele impact ten opzichte van één of twee lijnen. De masten steken uit boven de opgaande groenstructuren en zijn continu aanwezig over de gehele horizon. Hierdoor wordt de beleving van het open polderlandschap verder belemmerd.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met twee nieuwe hoogspanningstracés en het bestaande hoogspanningstracé

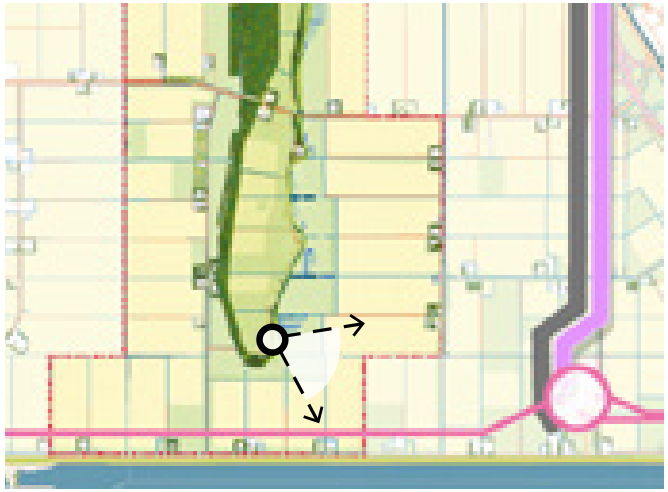


Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 3d

De keyview bevindt zich op het zuidelijke punt van het voormalige eiland en kijkt richting Hoogspanningsstation Ens. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 1 (enkele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief lichtpaars 1 (dubbele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij wordt de huidige verbinding van het traject Ens - Vierverlaten verwijderd. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een driedubbele rij Moldaumasten. Wanneer drie lijnen in het landschap worden geplaatst, zijn de masten continu zichtbaar. Het aantal doorsnijdingen van de horizon neemt daarmee verder toe. Het principe van verindustralisatie doet zich duidelijk voor, wat ten koste gaat van de beleving van het open agrarisch cultuurlandschap.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



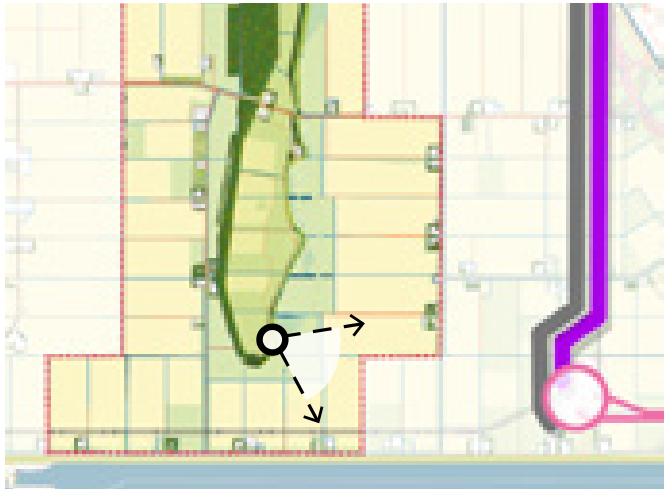
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met drie nieuwe hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 3e
De keyview bevindt zich op dezelfde plek zoals omschreven bij de vorige fotomontages. In deze montage wordt echter tracéalternatief grijs 2 (dubbele verbinding) verbeeld in combinatie met tracéalternatief paars 1 (dubbele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven. Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een vierdubbele rij Moldaumasten.

Wanneer vier lijnen naast elkaar worden geplaatst, is er aan de linkerzijde een nog grotere toename van doorsnijdingen in het horizonsbeeld, wat resulteert in een overbelasting van het landschap. De masten interfereren met elkaar, waarbij er nauwelijks ruimte tussen de gebundelde masten is. Dit leidt tot negatieve impact op de beleefbaarheid van het open agrarische cultuurlandschap. Aan de rechterzijde wordt duidelijk dat de bestaande lijn wordt verwijderd, waardoor hier een opener polderlandschap ontstaat, wat een zeer positief effect heeft.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



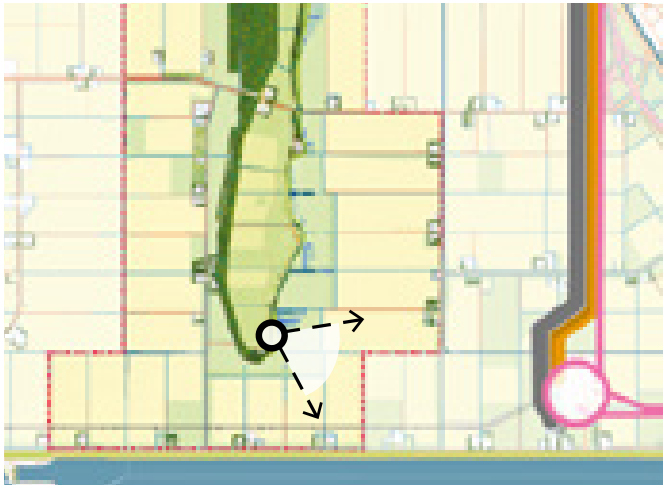
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met vier nieuwe hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 3f
De keyview bevindt zich op het zuidelijke punt van het voormalige eiland en kijkt richting Hoogspanningsstation Ens. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 (dubbele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief oranje 5 (enkele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij blijft de huidige verbinding bestaande uit Donaumasten voor het traject Ens - Vierverlaten bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de afzonderlijke tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een driedubbele rij Moldaumasten en een enkele rij Donaumasten. Wanneer vier lijnen naast elkaar worden geplaatst, is er aan de linkerzijde een nog grotere toename van doorsnijdingen in het horizonsbeeld, wat resulteert in een overbelasting van het landschap. De masten interfereren met elkaar, waarbij er nauwelijks ruimte tussen de gebundelde masten is. Aan de rechterzijde wordt duidelijk dat de bestaande lijn wordt verwijderd, waardoor hier een opener polderlandschap ontstaat, wat een juist een positief effect heeft.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



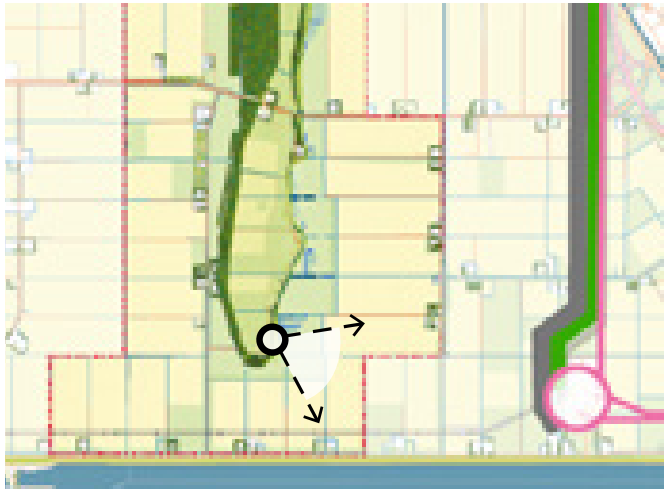
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met drie nieuwe hoogspanningstracés en het bestaande hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 3g
De keyview bevindt zich op het zuidelijke punt van het voormalige eiland en kijkt richting Hoogspanningsstation Ens. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 (dubbele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief groen 3 (enkele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij blijft de huidige verbinding bestaande uit Donaumasten voor het traject Ens - Vierverlaten bestaan. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een driedubbele rij Moldaumasten en een enkele rij Donaumasten. Wanneer vier lijnen naast elkaar worden geplaatst, is er aan de linkerzijde een nog grotere toename van doorsnijdingen in het horizonsbeeld, wat resulteert in een overbelasting van het landschap. De masten interfereren met elkaar, waarbij er nauwelijks ruimte tussen de gebundelde masten is. Aan de rechterzijde wordt duidelijk dat de bestaande lijn wordt verwijderd, waardoor hier een opener polderlandschap ontstaat, wat een een positief effect heeft.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



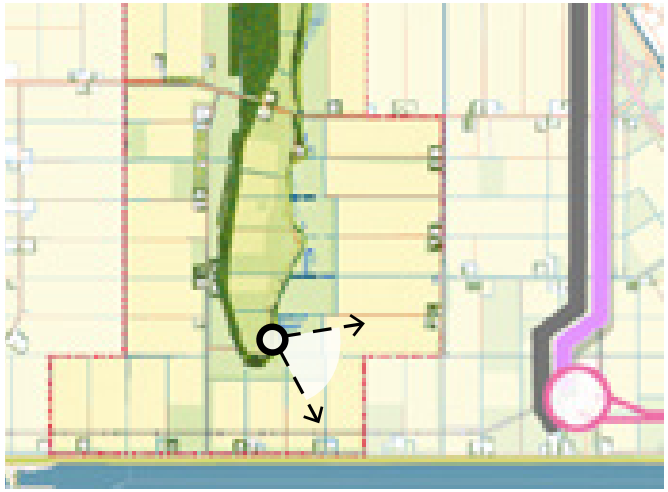
Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met drie nieuwe hoogspanningstracés en het bestaande hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Fotomontage 3h
De keyview bevindt zich op het zuidelijke punt van het voormalige eiland en kijkt richting Hoogspanningsstation Ens. In deze montage wordt tracéalternatief grijs 2 (dubbele verbinding) voor het traject Diemen-Ens verbeeld in combinatie met tracéalternatief lichtpaars 1 (dubbele verbinding) voor het traject Ens - Vierverlaten. Hierbij wordt de huidige verbinding van het traject Ens - Vierverlaten verwijderd. Hiermee wordt inzichtelijk wat het cumulatief effect is van dit alternatief ten opzichte van de vorige tracéalternatieven.

Deze variant betreft dus een verbinding die bestaat uit een vierdubbele rij Moldaumasten. Wanneer vier lijnen naast elkaar worden geplaatst, is er aan de rechterzijde een nog grotere toename van doorsnijdingen in het horizonsbeeld, wat resulteert in een overbelasting van het landschap. De masten interfereren met elkaar, waarbij er nauwelijks ruimte tussen de gebundelde masten is. Dit leidt tot negatieve impact op de beleefbaarheid van het open agrarische cultuurlandschap. Aan de rechterzijde wordt duidelijk dat de bestaande lijn wordt verwijderd, waardoor hier een opener polderlandschap ontstaat.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met vier nieuwe hoogspanningstracés



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina.

Effectbeoordeling cumulatief effect

Beoordeling grijs 1 (Diemen-Ens) & paars 1 (Ens-Vierverlaten)

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Beide tracéalternatieven bevinden zich buiten het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Vandaar dat de archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving hier afwezig zijn. Dat betekent echter niet dat er geen archeologische resten in het geding zijn. Maar dit zal via een ander traject, bijvoorbeeld de MER, behandeld moeten worden. Er is geen sprake van negatieve impact op de integriteit. De beoordeling op de integriteit van het deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt vanwege de afwezigheid van archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving, niet geschaad. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

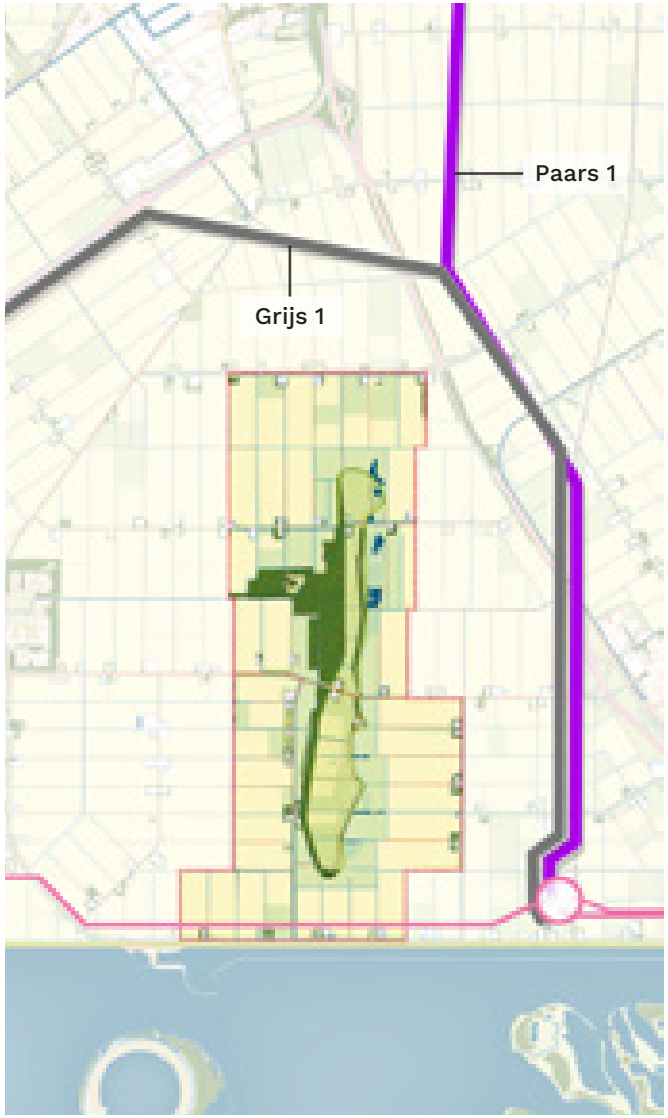
Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

De tracéalternatieven grijs 1 en paars 1 worden wordt op een relatief grote afstand geplaatst van het Werelderfgoed. Daarom wordt de compleetheid van elementen behorend tot deze kernkwaliteit niet geschaad. De beoordeling van de integriteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Bij plaatsing van drie hoogspanningslijnen neemt de visuele impact toe ten opzichte van één of twee lijnen. De masten zijn continu zichtbaar en veroorzaken een toename van horizonsdoorsnijdingen, met name aan de oostzijde waar de lijnen gebundeld zijn. Ze steken uit boven opgaande groenstructuren waardoor er sprake is van marginalisatie van het Werelderfgoed; de aandacht wordt verlegd naar de hoogspanningsverbindingen. De vele masten



Overzichtskaart met de tracéalternatieven grijs 1 (Diemen-Ens) en paars 1 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

en horizontale lijnen versterken het beeld van verindustrialisatie, wat de beleving van het open agrarisch cultuurlandschap significant aantast. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor de combinatie van de tracéalternatieven grijs 1 (Diemen-Ens) en paars 1 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Beoordeling grijs 1 (Diemen-Ens) & lichtpaars 1 (Ens-Vierverlaten)

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Beide tracéalternatieven bevinden zich buiten het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Vandaar dat de archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving hier afwezig zijn. Dat betekent echter niet dat er geen archeologische resten in het geding zijn. Maar dit zal via een ander traject, bijvoorbeeld de MER, behandeld moeten worden. Er is geen sprake van negatieve impact op de integriteit. De beoordeling op de integriteit van het deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt vanwege de afwezigheid van archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving, niet geschaad. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

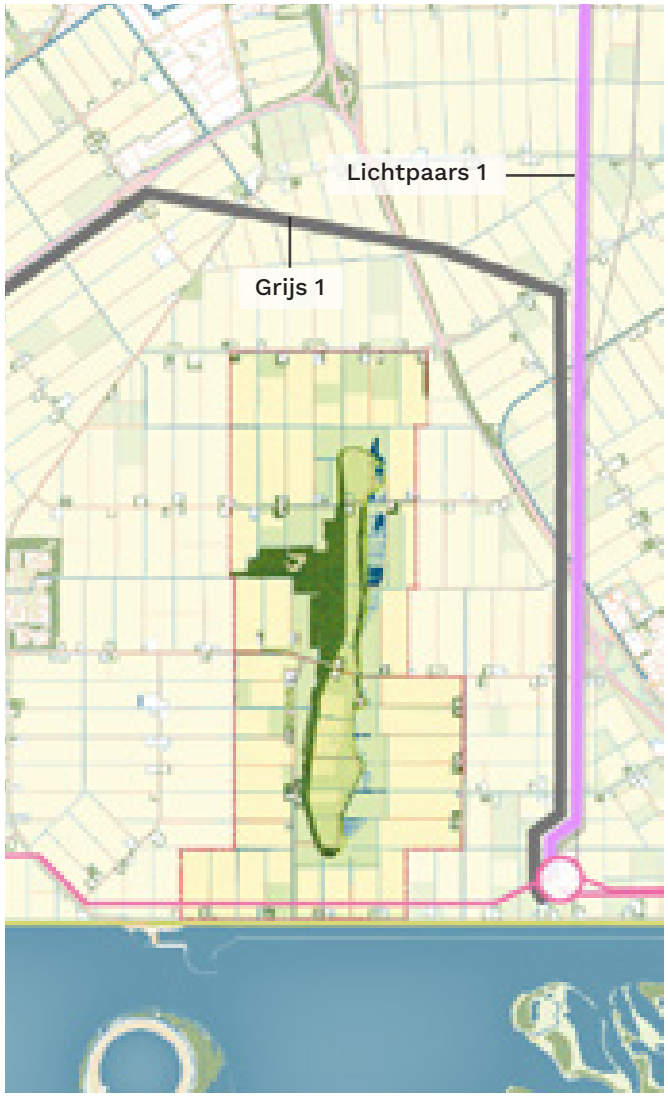
Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

De tracéalternatieven grijs 1 en lichtpaars 1 worden op een relatief grote afstand geplaatst van het Werelderfgoed. Daarom wordt de compleetheid van elementen behorend tot deze kernkwaliteit niet geschaad. De beoordeling van de integriteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Bij de aanwezigheid van drie nieuwe hoogspanningslijnen neemt de visuele impact toe ten opzichte van één of twee lijnen. De masten zijn continu zichtbaar en veroorzaken een toename van horizonsdoorsnijdingen, met name aan de oostzijde waar de lijnen gebundeld zijn. Ze steken uit boven opgaande groenstructuren waardoor er sprake is van marginalisatie van het Werelderfgoed; de aandacht wordt verlegd naar de hoogspanningsverbindingen. De vele masten



Overzichtskaart met de tracéalternatieven grijs 1 (Diemen-Ens) en lichtpaars 1 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

en horizontale lijnen versterken het beeld van verindustrialisatie, wat de beleving van het open agrarisch cultuurlandschap significant aantast. Ook hier geldt dat naarmate de lijnen verder afbuigen ten noordoosten van Schokland, het cumulatieve effect afneemt. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor de combinatie van de tracéalternatieven grijs 1 (Diemen-Ens) en lichtpaars 1 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Beoordeling grijs 1 (Diemen-Ens) & geel 2 of groen 3 (Ens-Vierverlaten)

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

De tracéalternatieven bevinden zich buiten het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Vandaar dat de archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving hier afwezig zijn. Dat betekent echter niet dat er geen archeologische resten in het geding zijn. Maar dit zal via een ander traject, bijvoorbeeld de MER, behandeld moeten worden. Er is geen sprake van negatieve impact op de integriteit. De beoordeling op de integriteit van het deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt vanwege de afwezigheid van archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving, niet geschaad. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

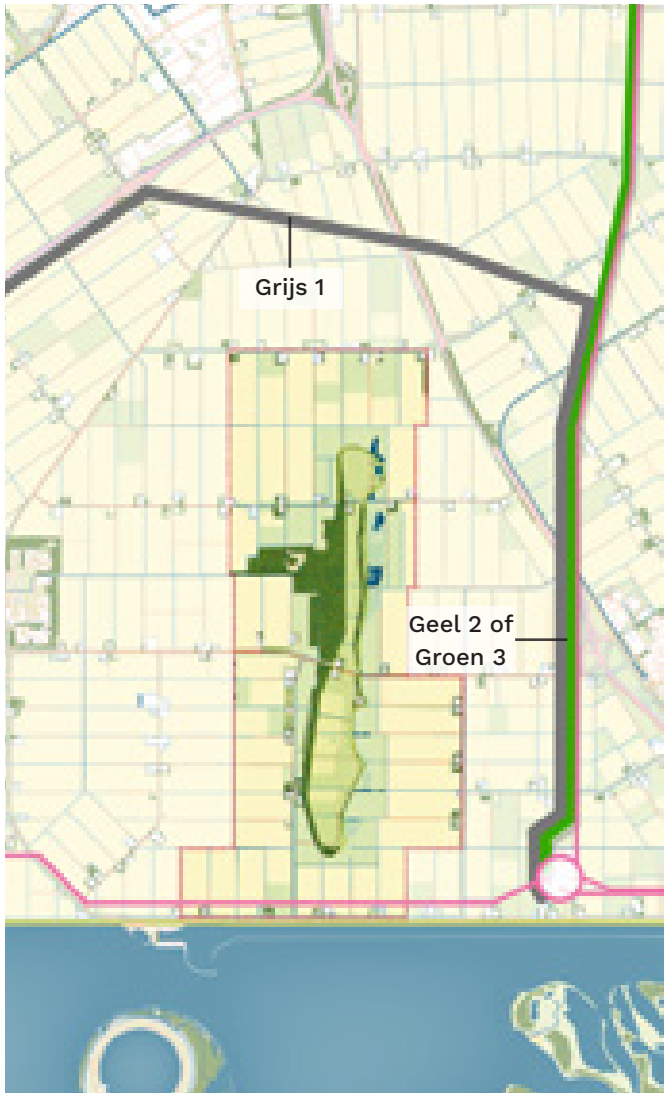
Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

De tracéalternatieven grijs 1 en geel 2 of groen 3 worden op een relatief grote afstand geplaatst van het Werelderfgoed. Daarom wordt de compleetheid van elementen behorend tot deze kernkwaliteit niet geschaad. De beoordeling van de integriteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Bij de aanwezigheid van drie hoogspanningslijnen neemt de visuele impact toe ten opzichte van één of twee lijnen. De masten zijn continu zichtbaar en veroorzaken een toename van horizonsdoorsnijdingen, met name aan de oostzijde waar de lijnen gebundeld zijn. Ze steken uit boven opgaande groenstructuren waardoor er sprake is van marginalisatie van het Werelderfgoed; de aandacht wordt verlegd naar de hoogspanningsverbindingen. De vele masten



Overzichtskaart met de tracéalternatieven grijs 1 (Diemen-Ens) en geel 2 of groen 3 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

en horizontale lijnen versterken het beeld van verindustrialisatie, wat de beleving van het open agrarisch cultuurlandschap significant aantast. Naarmate de lijnen verder afbuigen ten noordoosten van Schokland neemt het cumulatieve effect af. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor de combinatie van de tracéalternatieven grijs 1 (Diemen-Ens) en geel 2 of groen 3 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Beoordeling grijs 1 (Diemen-Ens) & oranje 5 (Ens-Vierverlaten)

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Beide tracéalternatieven bevinden zich buiten het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Vandaar dat de archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving hier afwezig zijn. Dat betekent echter niet dat er geen archeologische resten in het geding zijn. Maar dit zal via een ander traject, bijvoorbeeld de MER, behandeld moeten worden. Er is geen sprake van negatieve impact op de integriteit. De beoordeling op de integriteit van het deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Ook de authenticiteit van deze kernkwaliteit wordt vanwege de afwezigheid van archeologische overblijfselen die behoren tot het Werelderfgoed Schokland en omgeving, niet geschaad. Het effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

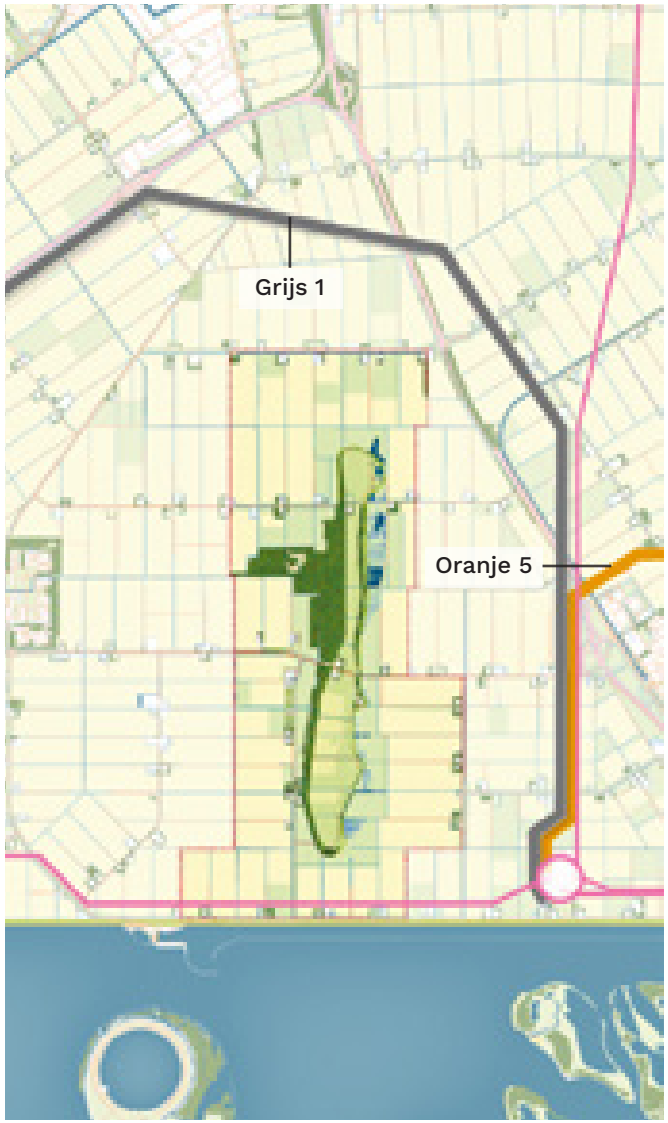
Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

De tracéalternatieven grijs 1 en oranje 5 worden op een relatief grote afstand geplaatst van het Werelderfgoed. Daarom wordt de compleetheid van elementen behorend tot deze kernkwaliteit niet geschaad. De beoordeling van de integriteit van deze kernkwaliteit is neutraal.

Authenticiteit

Bij de aanwezigheid van drie hoogspanningslijnen (twee nieuwe tracés met Moldaumasten en de bestaande 220-kV verbinding in Donaumasten) neemt de visuele impact toe ten opzichte van één of twee lijnen. De masten zijn continu zichtbaar en veroorzaken een toename van horizonsdoorsnijdingen, met name aan de oostzijde waar de lijnen gebundeld zijn. Ze steken uit boven opgaande groenstructuren waardoor er sprake is van marginalisatie van het Werelderfgoed; de aandacht wordt verlegd naar de hoogspanningsverbindingen. De vele masten



Overzichtskaart met de tracéalternatieven grijs 2 (Diemen-Ens) en oranje 5 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

en horizontale lijnen versterken het beeld van verindustrialisatie, wat de beleving van het open agrarisch cultuurlandschap significant aantast. Dit effect treedt met name op aan de oostzijde van het Werelderfgoed ten noorden van het hoogspanningsstation. Omdat het oranje tracéalternatief ten noorden van Ens naar het oosten afbuigt, blijft het cumulatieve effect aan de noord- en noordoostzijde van het werelderfgoed beperkt. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is gemiddeld negatief.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor de combinatie van de tracéalternatieven grijs 1 (Diemen-Ens) en oranje 5 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Beoordeling grijs 2 (Diemen-Ens) & paars 1 (Ens-Vierverlaten)

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Bij de combinatie van tracé Grijs 2 en Paars 1 wordt de bestaande lijn door het Werelderfgoed verwijderd. Deze ingreep kan grondwerkzaamheden met zich meebrengen. Hoewel hierbij geen schade aan archeologische waarden wordt verwacht, is aanvullend archeologisch en geohydrologisch onderzoek nodig om dit uit te sluiten. De nieuwe tracés liggen buiten de grenzen van het Werelderfgoed Schokland en omgeving, waardoor geen directe negatieve impact op archeologische overblijfselen optreedt. De integriteit van deze kernkwaliteit blijft behouden; de beoordeling is neutraal.

Authenticiteit

Het verwijderen van de bestaande hoogspanningslijn tast de oorspronkelijkheid van archeologische resten niet aan, zolang deze in situ blijven. Ook de nieuwe tracés van Grijs 2 en Paars 1 liggen buiten het Werelderfgoed, waar geen relevante archeologische waarden aanwezig zijn. De authenticiteit van deze kernkwaliteit blijft daarmee intact. De beoordeling is neutraal.

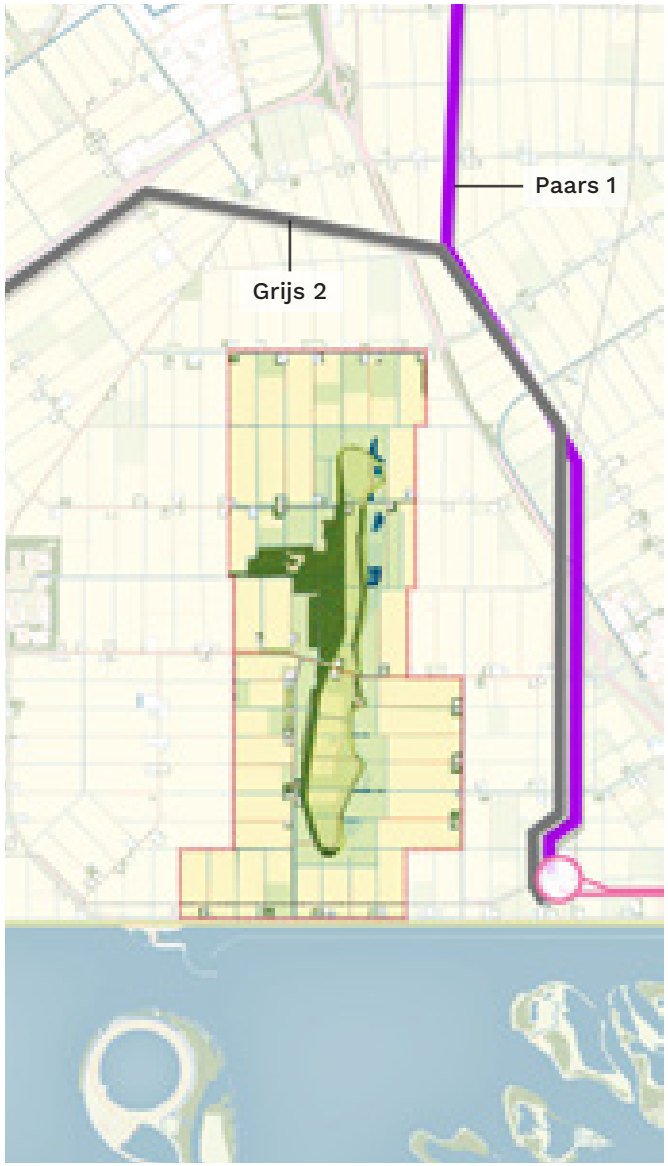
Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

De vier nieuw te realiseren hoogspanningslijnen van tracéalternatief grijs 2 en paars 1 rondom het Werelderfgoed worden op relatief grote afstand van het Werelderfgoed geplaatst, waardoor de integriteit van deze kernkwaliteit niet wordt geschaad. Het verwijderen van het bestaande hoogspanningstracé heeft een gering positief effect op de fysieke openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland. De huidige ruimtelijke onderbreking wordt opgeheven, waardoor de fysieke compleetheid van het open landschap wordt hersteld. De beoordeling op de integriteit van deze kernkwaliteit is minimaal positief.

Authenticiteit

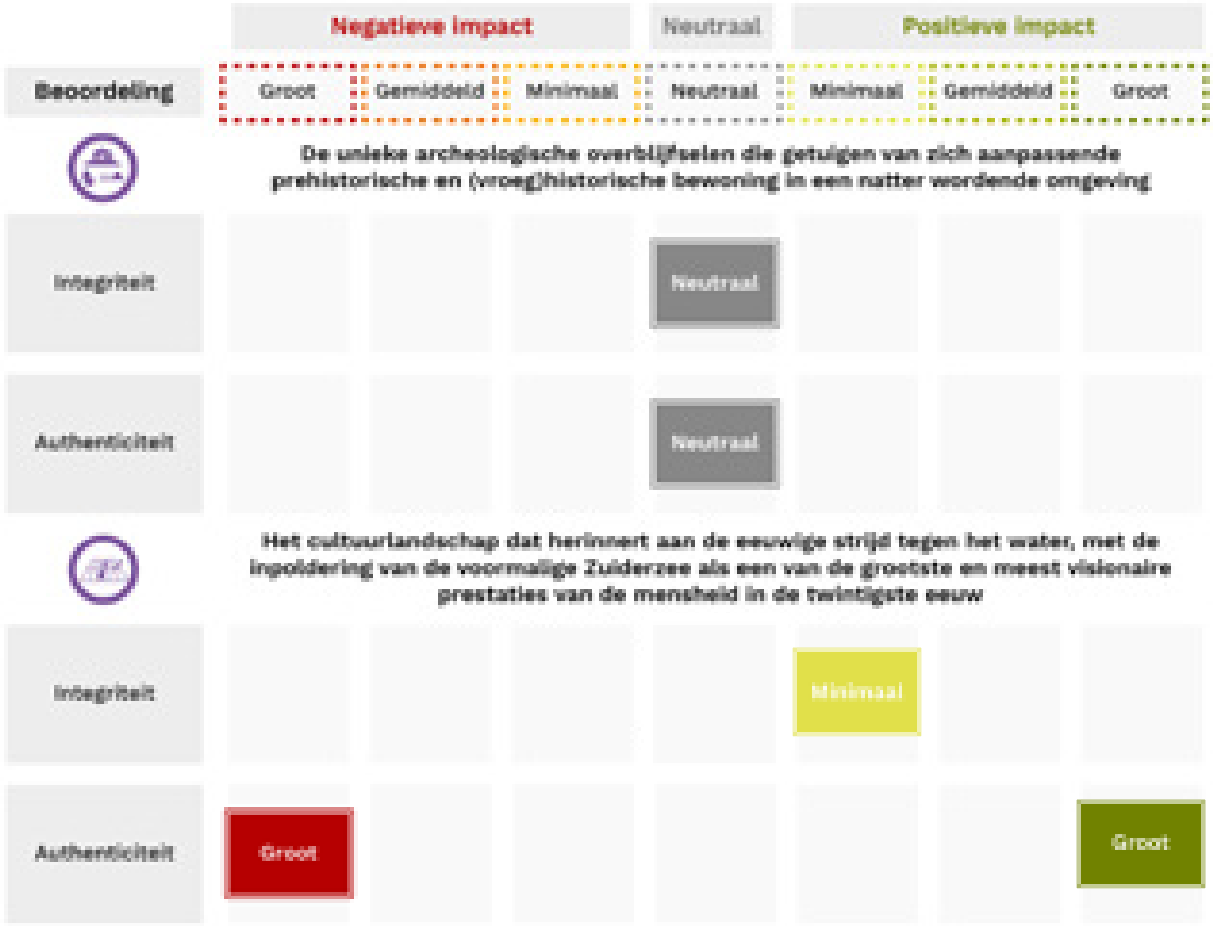
Bij plaatsing van vier hoogspanningslijnen neemt de visuele verstoring van het landschap sterk toe. De beperkte tussenruimte tussen de gebundelde masten veroorzaakt een bijna ononderbroken reeks horizononderbrekingen. De masten domineren het beeld, steken nadrukkelijk uit boven opgaande groenstructuren



Overzichtskaart met de tracéalternatieven grijs 2 (Diemen-Ens) en paars 1 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

en verleggen de visuele focus naar de hoogspanningsinfrastructuur, waardoor het Werelderfgoed gemarginaliseerd raakt. Met name aan de oostzijde, nabij hoogspanningsstation Ens, treedt technologische overbelasting op door het samenspel van meerdere interfererende masten en lijnen. Hierdoor krijgt het landschap een uitgesproken industrieel karakter en wordt de beleving van het open agrarische cultuurlandschap significant geschaad. Dit effect treedt in geringe mate ook op aan de noordoostzijde van het Werelderfgoed. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.

Tegelijkertijd wordt de bestaande hoogspanningslijn binnen het Werelderfgoed verwijderd. Dit heeft een significant positief effect op de beleving van het open polderlandschap en herstelt het visuele contrast, de contour en de zichtbaarheid van het voormalige eiland. De aandacht wordt niet langer afgeleid door de bestaande lijn, en het botsende schaalverschil met historische erven, boerderijen en groenstructuren verdwijnt. Dit leidt tot een sterk positief effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit. Conform de UNESCO-systematiek worden positieve en negatieve effecten niet tegen elkaar weggestreept, maar afzonderlijk beoordeeld en weergegeven in de beoordelingstabel.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor de combinatie van de tracéalternatieven grijs 2 (Diemen-Ens) en paars 1 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Beoordeling grijs 2 (Diemen-Ens) & lichtpaars 1 (Ens-Vierverlaten)

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Bij de combinatie van tracé Grijs 2 en Lichtpaars 1 wordt de bestaande lijn door het Werelderfgoed verwijderd. Deze ingreep kan grondwerkzaamheden met zich meebrengen. Hoewel hierbij geen schade aan archeologische waarden wordt verwacht, is aanvullend archeologisch en geohydrologisch onderzoek nodig om dit uit te sluiten. De nieuwe tracés liggen buiten de grenzen van het Werelderfgoed Schokland en omgeving, waardoor geen directe negatieve impact op archeologische overblijfselen optreedt. De integriteit van deze kernkwaliteit blijft behouden; de beoordeling is neutraal.

Authenticiteit

Het verwijderen van de bestaande hoogspanningslijn tast de oorspronkelijkheid van archeologische resten niet aan, zolang deze in situ blijven. Ook de nieuwe tracés van Grijs 2 en Lichtpaars 1 liggen buiten het Werelderfgoed, waar geen relevante archeologische waarden aanwezig zijn. De authenticiteit van deze kernkwaliteit blijft daarmee intact. De beoordeling is neutraal.

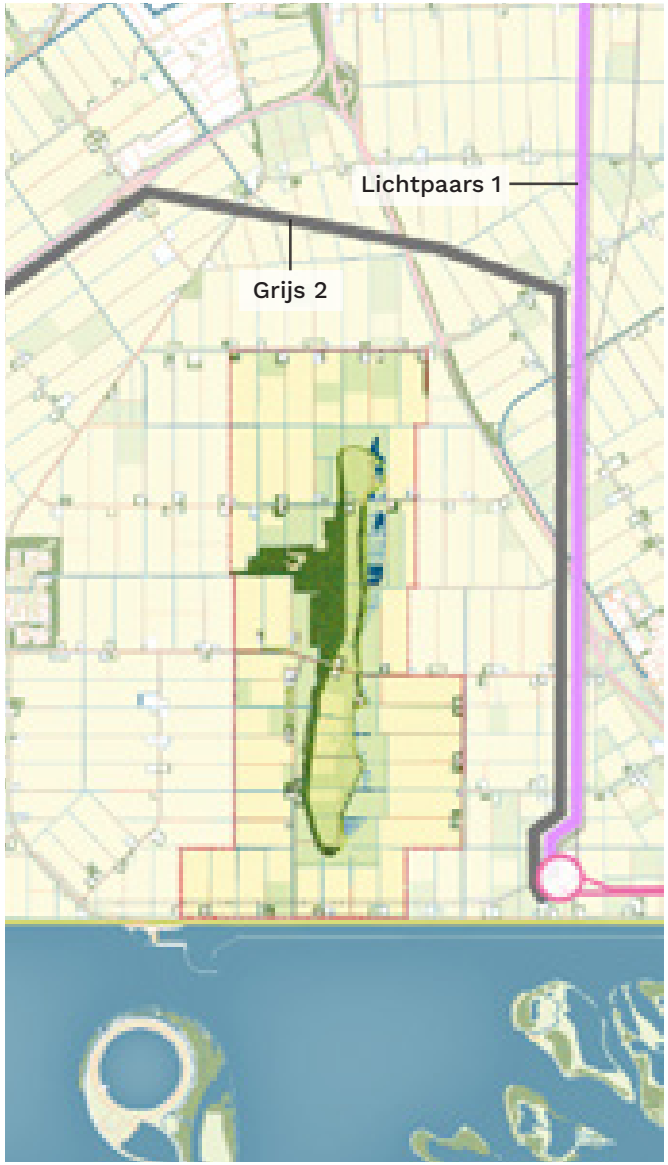
Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

De vier nieuw te realiseren hoogspanningslijnen van tracéalternatief Grijs 2 en Lichtpaars 1 rondom het Werelderfgoed worden op relatief grote afstand van het Werelderfgoed geplaatst, waardoor de integriteit van deze kernkwaliteit niet wordt geschaad. Het verwijderen van het bestaande hoogspanningstracé heeft een gering positief effect op de fysieke openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland. De huidige ruimtelijke onderbreking wordt opgeheven, waardoor de fysieke compleetheid van het open landschap wordt hersteld.
De beoordeling op de integriteit van deze kernkwaliteit is minimaal positief.

Authenticiteit

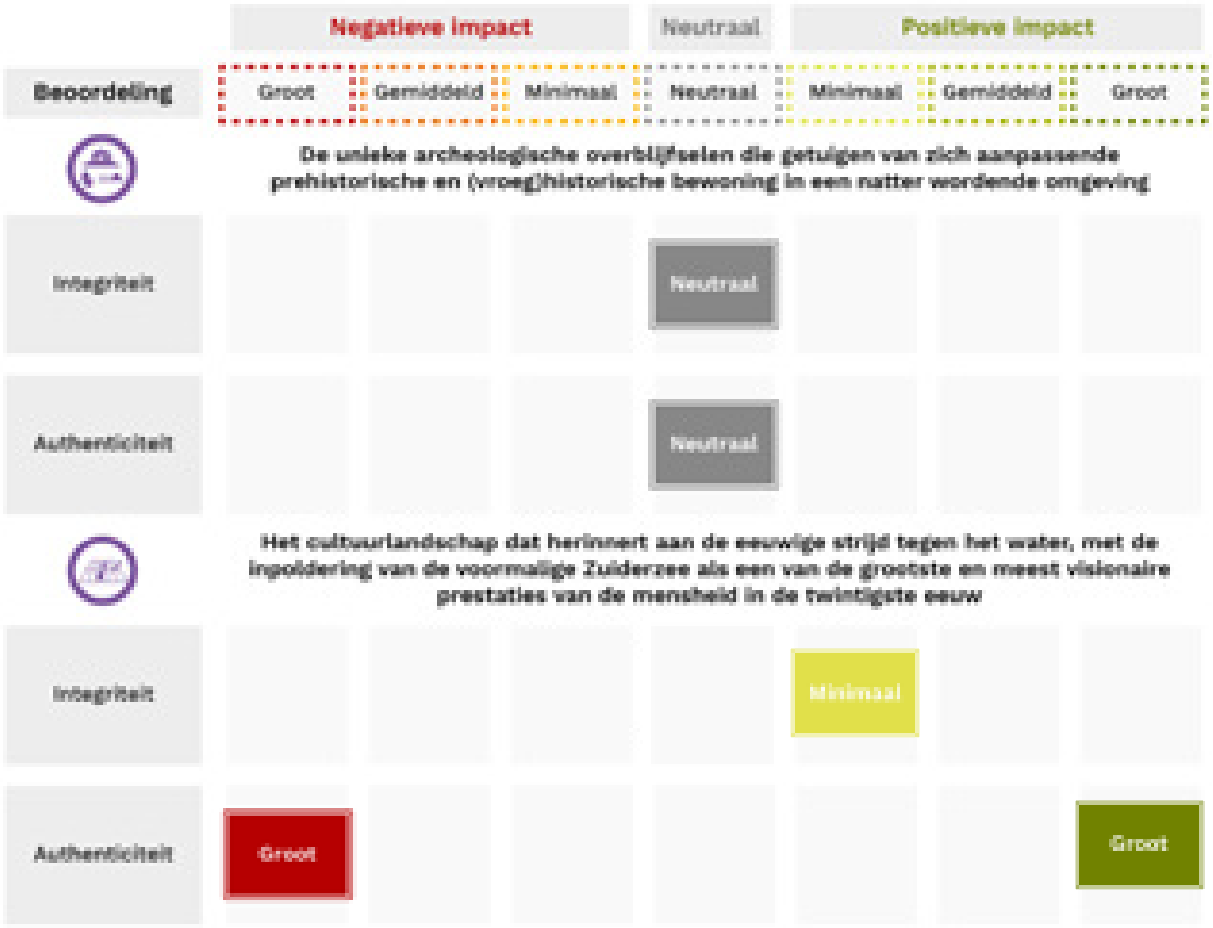
Bij plaatsing van vier hoogspanningslijnen neemt de visuele verstoring van het landschap sterk toe. De beperkte tussenruimte tussen de gebundelde masten veroorzaakt een bijna ononderbroken reeks horizononderbrekingen. De masten domineren het beeld, steken nadrukkelijk uit boven opgaande groenstructuren



Overzichtskaart met de tracéalternatieven Grijs 2 (Diemen-Ens) en Lichtpaars 1 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

en verleggen de visuele focus naar de hoogspanningsinfrastructuur, waardoor het Werelderfgoed gemarginaliseerd raakt. Met name aan de oostzijde, nabij hoogspanningsstation Ens, treedt technologische overbelasting op door het samenspel van meerdere interfererende masten en lijnen. Hierdoor krijgt het landschap een uitgesproken industrieel karakter en wordt de beleving van het open agrarische cultuurlandschap significant geschaad. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.

Tegelijkertijd wordt de bestaande hoogspanningslijn binnen het Werelderfgoed verwijderd. Dit heeft een significant positief effect op de beleving van het open polderlandschap en herstelt het visuele contrast, de contour en de zichtbaarheid van het voormalige eiland. De aandacht wordt niet langer afgeleid door de bestaande lijn, en het botsende schaalverschil met historische erven, boerderijen en groenstructuren verdwijnt. Dit leidt tot een sterk positief effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit. Conform de UNESCO-systematiek worden positieve en negatieve effecten niet tegen elkaar weggestreept, maar afzonderlijk beoordeeld en weergegeven in de beoordelingstabel.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor de combinatie van de tracéalternatieven Grijs 2 (Diemen-Ens) en Lichtpaars 1 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Beoordeling grijs 2 (Diemen-Ens) & groen 3 (Ens-Vierverlaten)

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Bij de combinatie van tracé Grijs 2 en Geel 2 of Groen 3 wordt de bestaande lijn door het Werelderfgoed verwijderd. Deze ingreep kan grondwerkzaamheden met zich meebrengen. Hoewel hierbij geen schade aan archeologische waarden wordt verwacht, is aanvullend archeologisch en geohydrologisch onderzoek nodig om dit uit te sluiten. De nieuwe tracés liggen buiten de grenzen van het Werelderfgoed Schokland en omgeving, waardoor geen directe negatieve impact op archeologische overblijfselen optreedt. De integriteit van deze kernkwaliteit blijft behouden; de beoordeling is neutraal.

Authenticiteit

Het verwijderen van de bestaande hoogspanningslijn tast de oorspronkelijkheid van archeologische resten niet aan, zolang deze in situ blijven. Ook de nieuwe tracés van Grijs 2 en Geel 2 of Groen 3 liggen buiten het Werelderfgoed, waar geen relevante archeologische waarden aanwezig zijn. De authenticiteit van deze kernkwaliteit blijft daarmee intact. De beoordeling is neutraal.

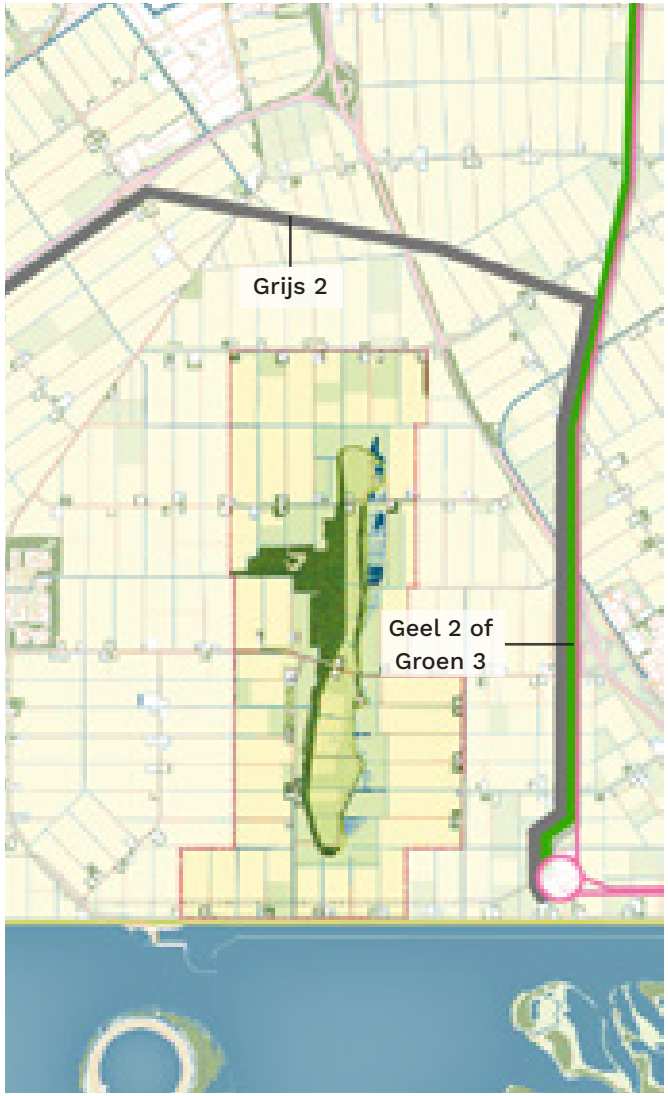
Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

De vier hoogspanningslijnen van tracéalternatief grijs 2 en geel 2 of groen 3, staan op relatief grote afstand van het Werelderfgoed, waardoor de integriteit van deze kernkwaliteit niet wordt geschaad. Het verwijderen van het bestaande hoogspanningstracé heeft een gering positief effect op de fysieke openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland. De huidige ruimtelijke onderbreking wordt opgeheven, waardoor de fysieke compleetheid van het open landschap wordt hersteld. De beoordeling op de integriteit van deze kernkwaliteit is minimaal positief.

Authenticiteit

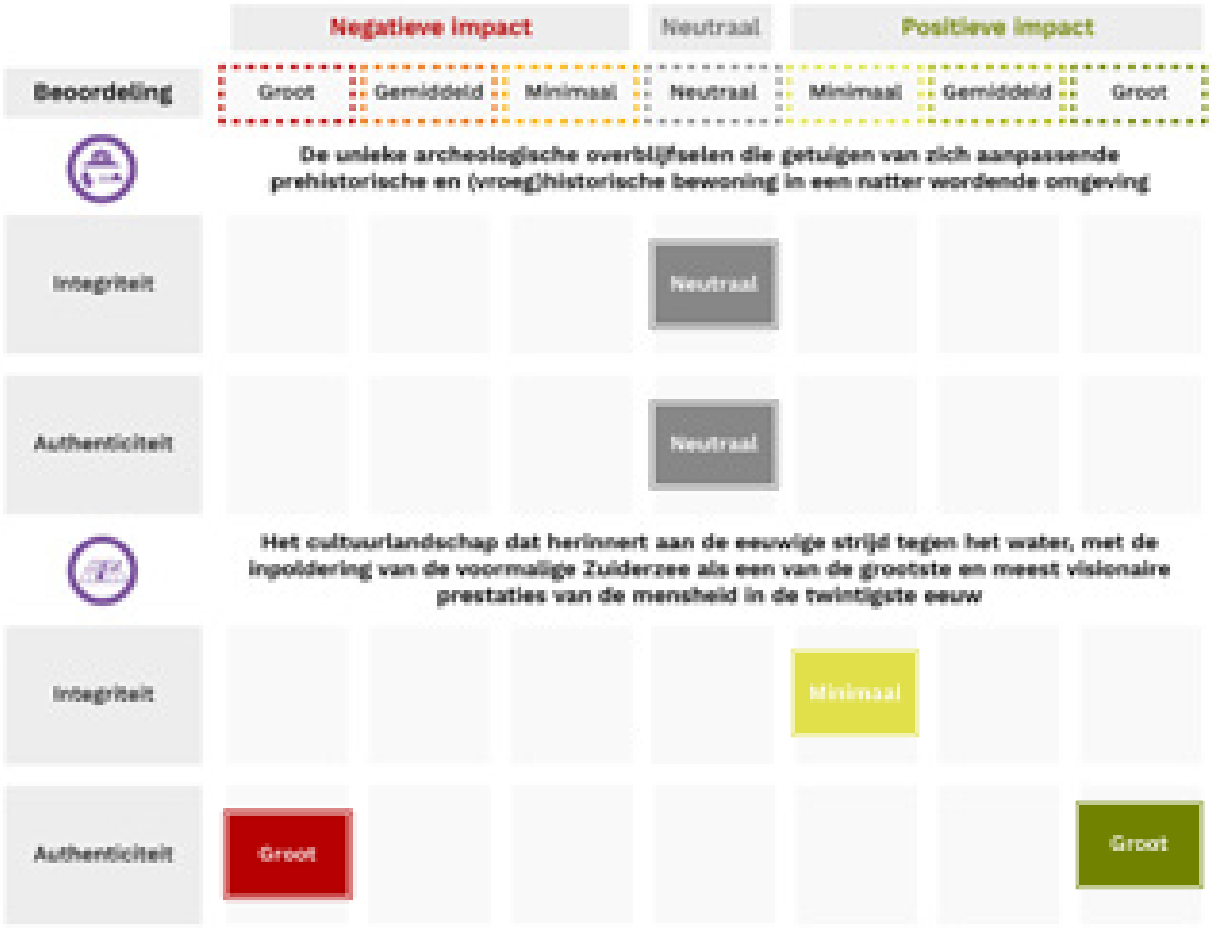
Bij de aanwezigheid van vier hoogspanningslijnen neemt de visuele verstoring van het landschap sterk toe. De beperkte tussenruimte tussen de gebundelde masten veroorzaakt een bijna ononderbroken reeks horizononderbrekingen. De masten domineren het beeld, steken nadrukkelijk uit boven opgaande groenstructuren en verleggen de visuele focus naar de



Overzichtskaart met de tracéalternatieven Grijs 2 (Diemen-Ens) en Geel 2 of Groen 3 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

hoogspanningsinfrastructuur, waardoor het Werelderfgoed gemarginaliseerd raakt. Met name aan de oostzijde, nabij hoogspanningsstation Ens, treedt technologische overbelasting op door het samenspel van meerdere interfererende masten en lijnen. Hierdoor krijgt het landschap een uitgesproken industrieel karakter en wordt de beleving van het open agrarische cultuurlandschap significant geschaad. Aan de noordzijde van het Werelderfgoed is er geen sprake van een cumulatief effect en geldt de effectbeoordeling van grijs 2. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.

De bestaande hoogspanningslijn binnen het Werelderfgoed wordt verwijderd, wat de beleving van het open polderlandschap aanzienlijk versterkt en het visuele contrast, de contouren en de zichtbaarheid van het voormalige eiland herstelt. Het schaalverschil met historische erven, boerderijen en groenstructuren verdwijnt, wat de authenticiteit van deze kernkwaliteit sterk ten goede komt. Dit leidt tot een sterk positief effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit. Conform de UNESCO-systematiek worden positieve en negatieve effecten afzonderlijk beoordeeld en weergegeven in de beoordelingstabel.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor de combinatie van de tracéalternatieven Grijs 2 (Diemen-Ens) en geel 2 of Groen 3 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

Beoordeling grijs 2 (Diemen-Ens) & oranje 5 (Ens-Vierverlaten)

Impact op de unieke archeologische overblijfselen die getuigen van zich aanpassende prehistorische en (vroeg)historische bewoning in een natter wordende omgeving

Integriteit

Bij de combinatie van tracé Grijs 2 en oranje 5 wordt de bestaande lijn door het Werelderfgoed verwijderd. Deze ingreep kan grondwerkzaamheden met zich meebrengen. Hoewel hierbij geen schade aan archeologische waarden wordt verwacht, is aanvullend archeologisch en geohydrologisch onderzoek nodig om dit uit te sluiten. De nieuwe tracés liggen buiten de grenzen van het Werelderfgoed Schokland en omgeving, waardoor geen directe negatieve impact op archeologische overblijfselen optreedt. De integriteit van deze kernkwaliteit blijft behouden; de beoordeling is neutraal.

Authenticiteit

Het verwijderen van de bestaande hoogspanningslijn tast de oorspronkelijkheid van archeologische resten niet aan, zolang deze in situ blijven. Ook de nieuwe tracés van Grijs 2 en Oranje 5 liggen buiten het Werelderfgoed, waar geen relevante archeologische waarden aanwezig zijn. De authenticiteit van deze kernkwaliteit blijft daarmee intact. De beoordeling is neutraal.

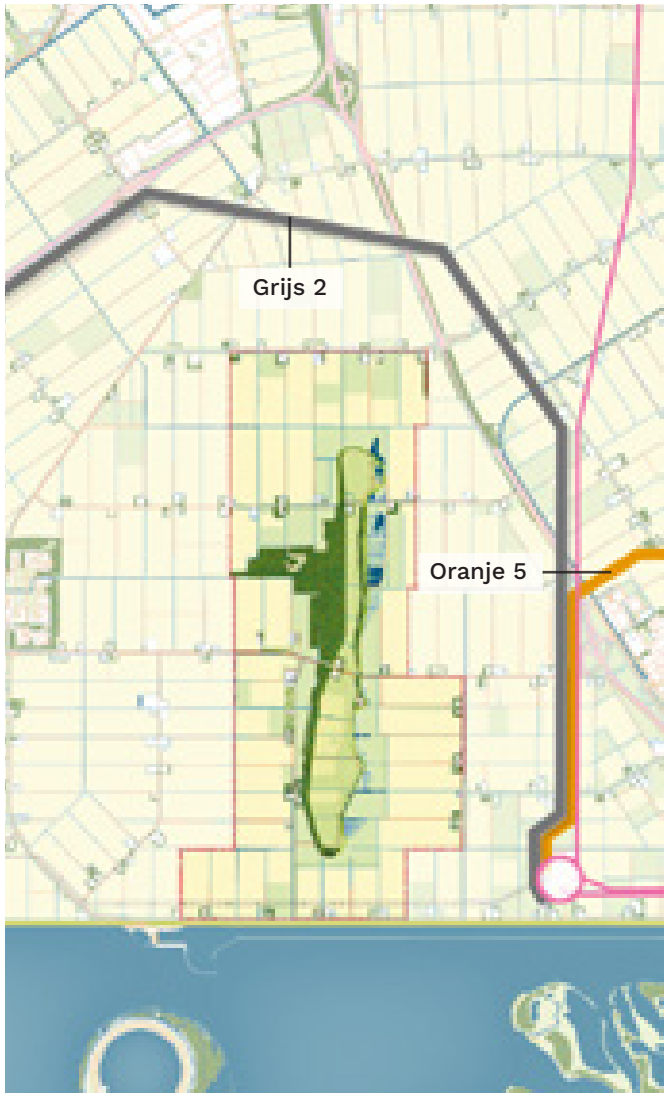
Impact op het cultuurlandschap dat herinnert aan de eeuwige strijd tegen het water, met de inpoldering van de voormalige Zuiderzee als een van de grootste en meest visionaire prestaties van de mensheid in de twintigste eeuw

Integriteit

De vier hoogspanningslijnen van tracéalternatief grijs 2 en oranje 5 inclusief de bestaande 220 kV-verbinding van Donaumasten, staan op relatief grote afstand van het Werelderfgoed, waardoor de integriteit van deze kernkwaliteit niet wordt geschaad. Het verwijderen van het bestaande hoogspanningstracé heeft een gering positief effect op de fysieke openheid van het agrarische landschap rond het voormalige eiland. De huidige ruimtelijke onderbreking wordt opgeheven, waardoor de fysieke compleetheid van het open landschap wordt hersteld. De beoordeling op de integriteit van deze kernkwaliteit is minimaal positief.

Authenticiteit

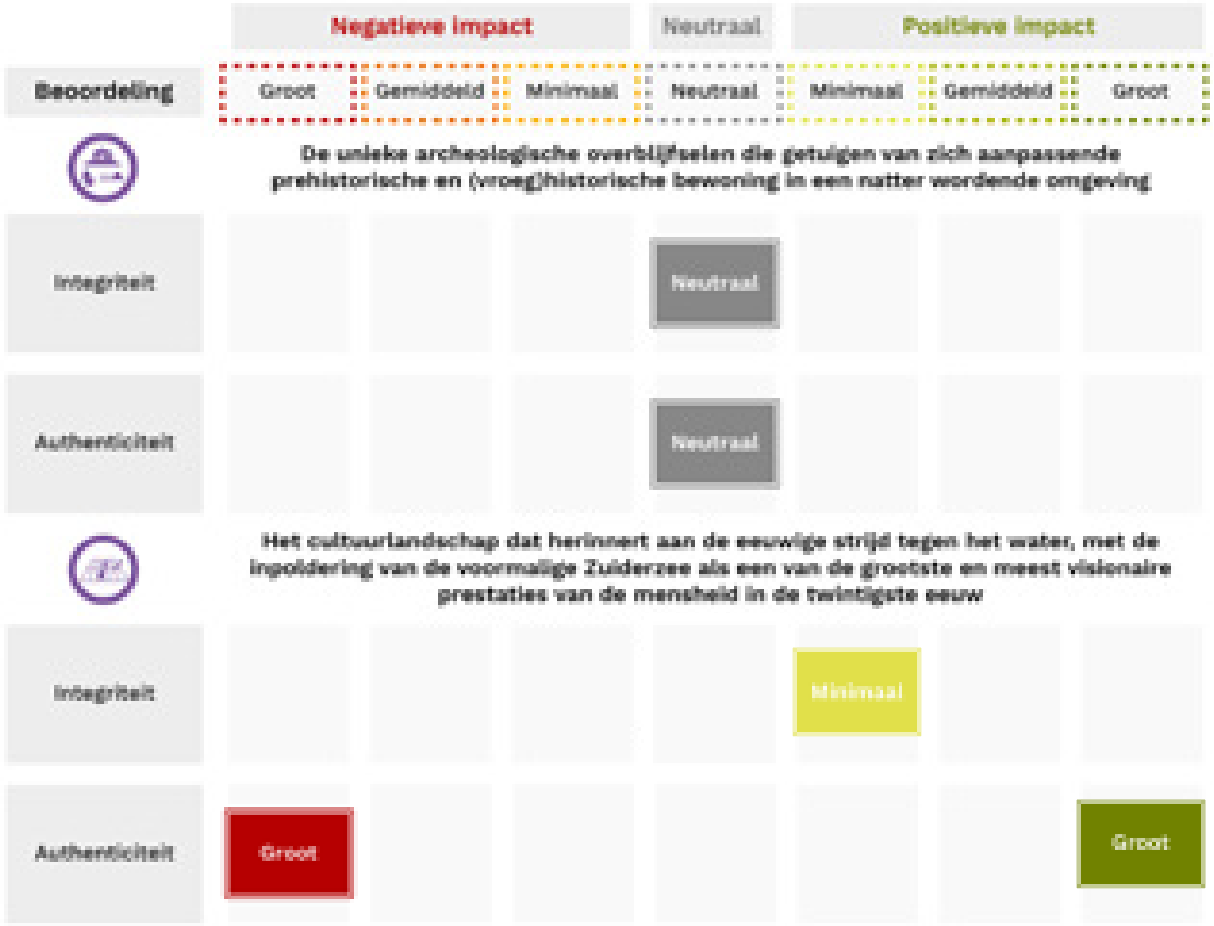
Bij de aanwezigheid van vier hoogspanningslijnen neemt de visuele verstoring van het landschap sterk toe. De beperkte tussenruimte tussen de gebundelde masten veroorzaakt een bijna ononderbroken reeks horizononderbrekingen. De masten domineren het beeld, steken nadrukkelijk uit boven opgaande groenstructuren



Overzichtskaart met de tracéalternatieven grijs 2 (Diemen-Ens) en oranje 5 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

en verleggen de visuele focus naar de hoogspanningsinfrastructuur, waardoor het Werelderfgoed gemarginaliseerd raakt. Met name aan de oostzijde, nabij hoogspanningsstation Ens, treedt technologische overbelasting op door het samenspel van meerdere interfererende masten en lijnen. Hierdoor krijgt het landschap een uitgesproken industrieel karakter en wordt de beleving van het open agrarische cultuurlandschap significant geschaad. Gezien het feit dat het oranje tracéalternatief ten noorden van Ens afbuigt, is het cumulatieve effect het grootste aan de oost- en zuidoostzijde van Schokland. De beoordeling op de authenticiteit van deze kernkwaliteit is groot negatief.

Tegelijkertijd wordt de bestaande hoogspanningslijn binnen het Werelderfgoed verwijderd. Dit heeft een significant positief effect op de beleving van het open polderlandschap en herstelt het visuele contrast, de contour en de zichtbaarheid van het voormalige eiland. De aandacht wordt niet langer afgeleid door de bestaande lijn, en het botsende schaalverschil met historische erven, boerderijen en groenstructuren verdwijnt. Dit leidt tot een sterk positief effect op de authenticiteit van deze kernkwaliteit. Conform de UNESCO-systematiek worden positieve en negatieve effecten niet tegen elkaar weggestreept, maar afzonderlijk beoordeeld en weergegeven in de beoordelingstabel.



Beoordelingstabel met daarin het effect op de integriteit en authenticiteit van de kernkwaliteiten van Schokland en omgeving voor de combinatie van de tracéalternatieven grijs 2 (Diemen-Ens) en oranje 5 (Ens-Vierverlaten) rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving

land iD

Strategisch ontwerpers
voor gebieden in beweging

Bijlage 3. Ontwerpend onderzoek
Ir. D.F. Woudagemaal



Inleiding

Ter onderbouwing van de resultaten in het hoofdrapport zijn in deze bijlage de ontwerpend onderzoeken opgenomen die hieraan ten grondslag liggen. De bijlage bevat het ontwerpend onderzoek voor hoofdstuk 4 deel 3, gericht op het werelderfgoed Ir. D.F. Woudagemaal.

Dit onderzoek presenteert eerst de werkhypothese en daarna de effectbeoordeling. Het resultaat is beknopt samengevat in een overzichtelijke beoordelingstabel. Deze is in het hoofdrapport opgenomen. Op de volgende pagina's volgt een fotomontage, inclusief een onderbouwing van de beoordeling van de tracéalternatieven.

Werkhypothese

In het voorliggende ontwerpend onderzoek is voor de volledigheid van deze HIA, besloten om ook expliciet stil te staan bij de mogelijke effecten van de tracéalternatieven op het Werelderfgoed Ir. D.F. Woudagemaal.

De afstand tussen het Ir. D.F. Woudagemaal en tracéalternatief 4 blauw, die het dichtst bij het Werelderfgoed is gelegen, bedraagt ongeveer 4 kilometer. Vandaar dat op voorhand de werkhypothese is geformuleerd dat de impact van een nieuwe hoogspanningslijn op het Werelderfgoed zeer beperkt, al dan niet afwezig, zal zijn. Om deze werkhypothese te toetsen, is er een fotomontage gemaakt van de huidige situatie en de mogelijke nieuwe situatie.

Effectbeoordeling

De afstand tussen het Ir. D.F. Woudagemaal en de tracéalternatieven is zo groot dat de nieuwe hoogspanningslijn opgaat in het landschap. De objecten in het horizonsbeeld vallen weg achter het Woudagemaal en andere landschapselementen, zoals beplanting en het industriegebied. De kernkwaliteiten van het Woudagemaal, zoals de beleving van het weidse landschap en het watermanagementsysteem, worden niet geschaad.

Hoewel er een beperkt effect op kernkwaliteit 2, 'watermanagement en waterbeheer', mogelijk is vanwege de ligging van het Woudagemaal langs de primaire waterkering, vormt het uitzicht over het IJsselmeer geen direct kenmerk van de Outstanding Universal Value. Het effect is bovendien marginaal en leidt niet tot een negatieve beoordeling. Er is geen negatieve impact op andere onderdelen van het werelderfgoed. De aandacht blijft gericht op het Woudagemaal, zonder afleiding door de hoogspanningslijn. De beoordeling van alle tracéalternatieven voor het Ir. D.F. Woudagemaal is daarom neutraal.



Het bezoekerscentrum van het Werelderfgoed Ir. D.F. Woudagemaal

Fotomontage

De keyview is gemaakt aan de zuidwestzijde van het gemaal. Er wordt in zuidoostelijke richting uitgekeken over het IJsselmeer. In de huidige situatie is het Woudagemaal met de markante schoorsteen goed te zien. Op de achtergrond is de Industriehaven van Lemmer te zien.

Op deze afstand van het Werelderfgoed gaat het nieuwe hoogspanningstracé 4 blauw op in het landschap. De nieuwe objecten in het horizonsbeeld vallen weg en doen mee met andere opgaande elementen in het landschap waaronder de opgaande structuren van beplanting, het industriegebied en de windturbines in de Noordoostpolder. Daarmee wordt de beleving van het weidse landschap en het watermanagementsysteem niet geschaad. Er is geen sprake van een negatieve impact op de andere onderdelen van het Werelderfgoed. De aandacht gaat nog steeds uit naar het Ir. D.F. Woudagemaal en wordt niet verlegd richting de nieuwe hoogspanningslijn.



Keyview vanaf waar onderstaande foto en fotomontage zijn gemaakt



Boven een foto van de huidige situatie en onder de fotomontage van de mogelijke nieuwe situatie met een extra hoogspanningstracé



Inzoom op de fotomontage van de vorige pagina. De nieuwe objecten in het horizonsbeeld vallen weg en doen mee met andere opgaande elementen in het landschap waaronder de opgaande structuren van beplanting, het industriegebied en de windturbines in de Noordoostpolder.

land iD

Strategisch ontwerpers
voor gebieden in beweging

Bijlage 4. Ontwerpend onderzoek hoogspanningsstation Ens

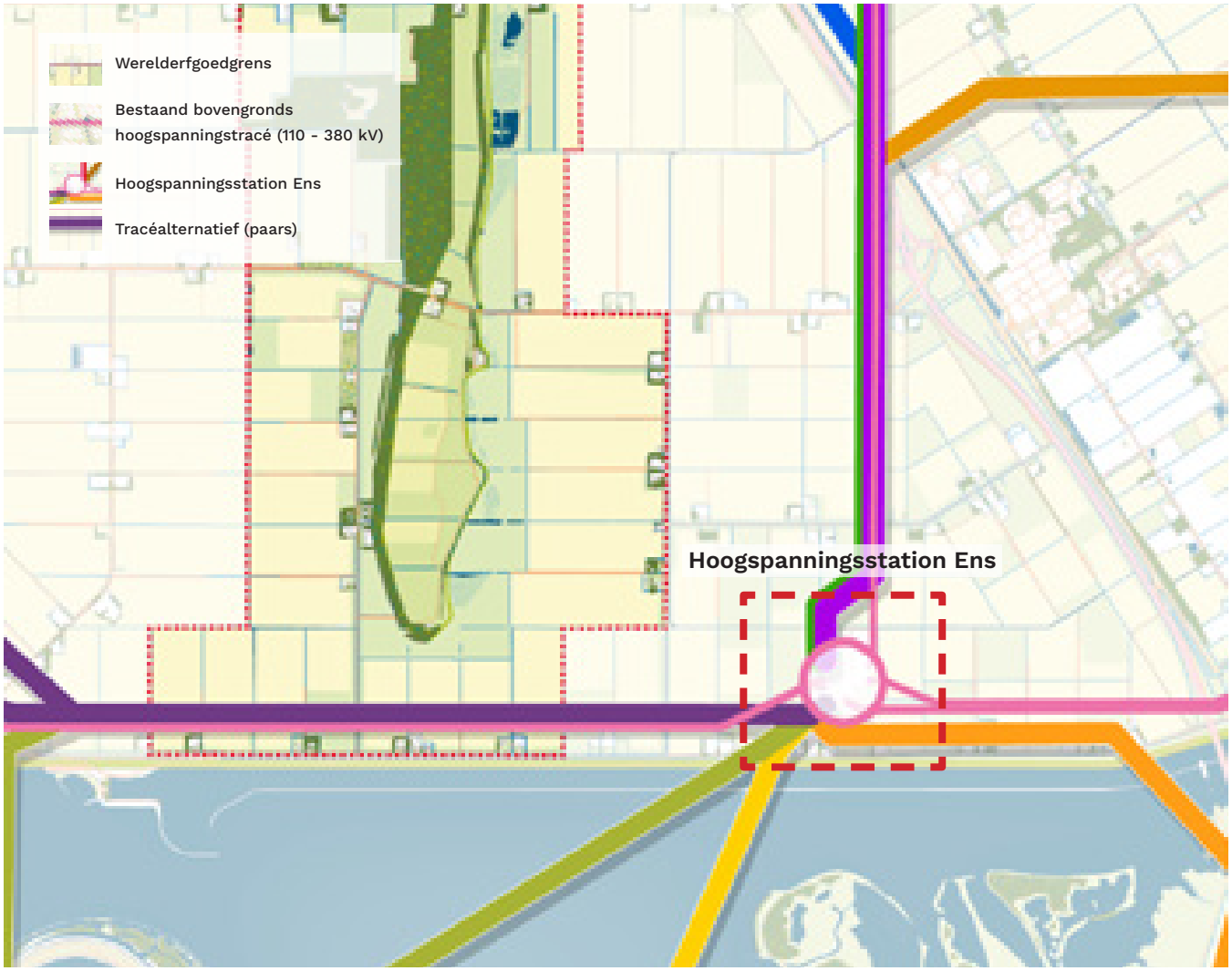


Ontwerpend onderzoek hoogspanningsstation Ens

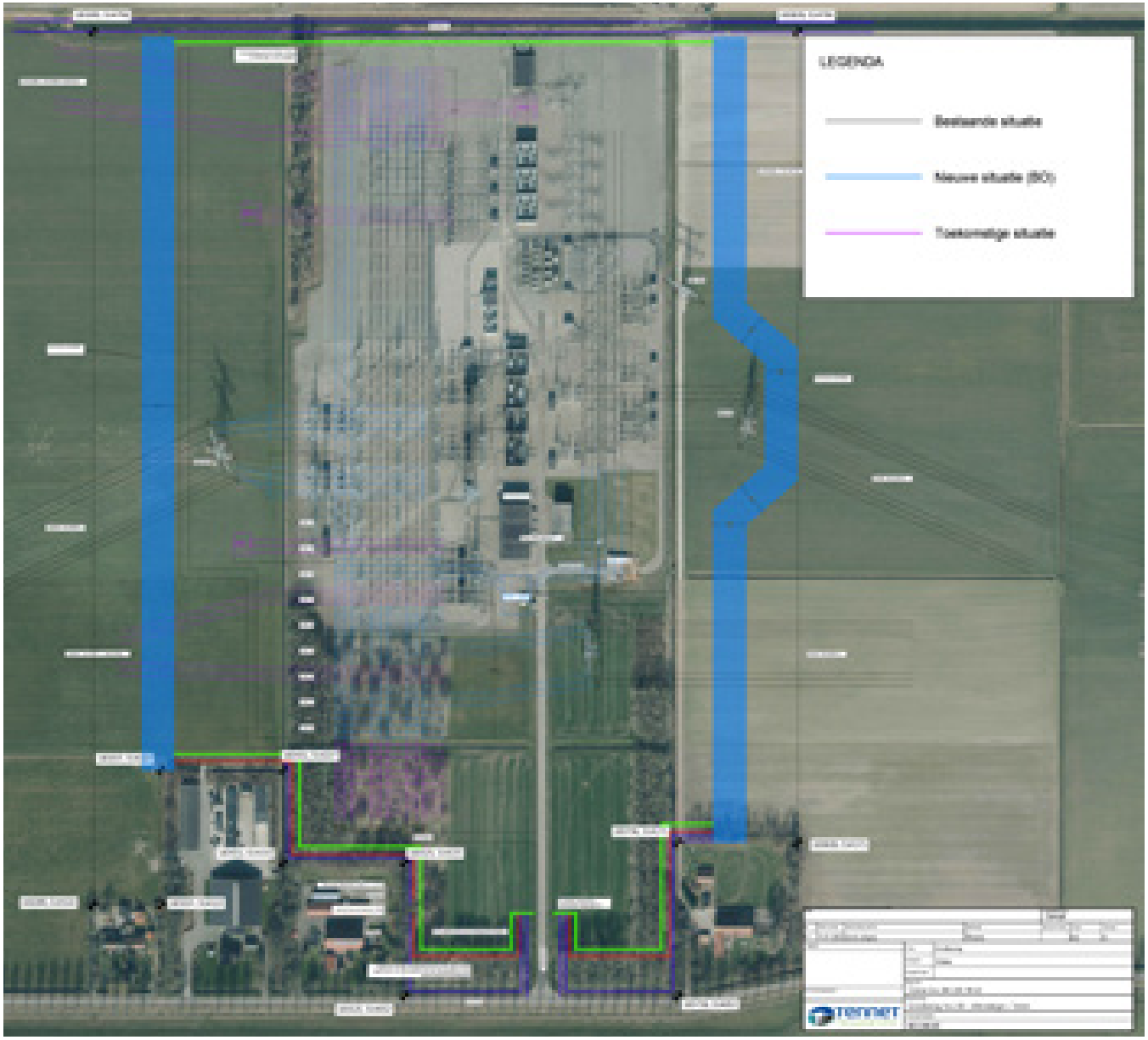
Inleiding

Met de huidige en toekomstige ontwikkelingen op het gebied van 220 kV en 380 kV hoogspanningsverbindingen met een nationaal belang is het noodzakelijk om ook het bestaande hoogspanningsstation Ens uit te breiden. Deze uitbreiding is vereist om de nieuw te realiseren hoogspanningsverbindingen op het station te kunnen aansluiten. In dit kader worden diverse mogelijke ontwikkelingen voorzien, die een directe of indirecte invloed kunnen hebben op de omgeving. De genoemde ontwikkelingen bevinden zich nog in een vroeg stadium en zijn volop in ontwikkeling, waarbij verdere uitwerking en concretisering nog nodig zijn.

Deze studie kan daarom worden beschouwd als een eerste preverkenning van de mogelijke impact van de ontwikkelingen rondom hoogspanningsstation Ens op de Werelderfgoedwaarden van Schokland en omgeving. Deze preverkenning kent geen definitieve vastlegging. De preverkenning vormt met name de basis voor het identificeren van relevante randvoorwaarden en biedt handvatten voor de verdere uitwerking.



Overzichtskaart rondom het UNESCO Werelderfgoed Schokland en omgeving met de tracéalternatieven. De verdiepingsslag voor deel 4 richt zich op de mogelijke ontwikkelingen rondom het hoogspanningsstation Ens. Dit gebied is aangegeven met een rode onderbroken lijn.



Conceptschets van de mogelijke ontwikkelingen met betrekking tot het grondbeslag rondom Station Ens

Ontwikkeling

Zoals in de vorige paragraaf beschreven, biedt dit document een eerste preverkenning, gebaseerd op de momenteel beschikbare informatie. De ontwikkeling bevindt zich namelijk nog in een beginfase, waardoor exacte details zoals precieze ruimteclaims en mitigerende maatregelen nog niet bekend zijn. Op het kaartje hiernaast is het voorlopig ontwerp van de uitbreiding van Station Ens weergegeven. Uiteindelijke randen zijn afhankelijk van tracéalternatieven die worden gekozen. Het betreft het gebied binnen de nieuwe grenzen, die zijn aangezet met gekleurde lijnen, waar passende maatregelen worden getroffen om de nieuwe hoogspanningslijnen op het station aan te sluiten. De focus in deze studie ligt met name op het ruimtebeslag van deze randen en het cumulatief effect van de randen met de benodigde hoogspanningsmasten. De belangrijkste, relevante ontwikkelingen worden hieronder verder uiteengezet:

- Oost- en westzijde: Hier wordt een aarden wal van circa 3 tot 4 meter hoog en 25 meter breed aangelegd, waarop begroeiing mogelijk is. Dit is op de kaart aangegeven als de brede blauwe zones.
- Zuidzijde: Er komt een betonnen wand van 3,5 meter hoog (groene lijn), met daarvoor een hekwerk (rode lijn) en een sloot (blauwe lijn).

- Noordzijde: Hier wordt enkel de betonnen wand van 3,5 meter hoog geplaatst (groene lijn), met daarachter de sloot (de Ramstocht), die behouden blijft.

De technische installaties worden vrijwel volledig binnen het bestaande terrein gerealiseerd. Buiten dit terrein bestaan de aanpassingen voornamelijk uit de verbindingen op het station, die via portalen worden aangelegd, de bijbehorende veiligheidsmaatregelen en de landschappelijke inpassing. Verder is een belangrijke aanpassing de mogelijke verwijdering van de zendmast op het stationterrein. Dit heeft gevolgen voor de visuele integriteit.

Impact

Op dit moment is het hoogspanningsstation Ens beperkt zichtbaar vanaf de zuidzijde van het voormalige eiland Schokland. Gezien de afstand van het station ten opzichte van het voormalige eiland en de aanwezige beplanting langs de Redeweg en rondom het station, is het zicht op het hoogspanningsstation momenteel al beperkt. Hoewel het hoogspanningsstation enigszins uitbreidt in westelijke richting, en daarmee dichter bij het Werelderfgoed van Schokland en omgeving komt te liggen, bevindt deze ontwikkeling zich nog steeds op een afstand van ongeveer 800 meter ten opzichte van de oostelijke propertygrens.

Rondom het hoogspanningsstation is momenteel begroeiing aanwezig. Met name aan de noord- en zuidwestzijde, wordt door beplanting het zicht op het station ook op grotere afstand gedeeltelijk beperkt. De beplanting die nog aanwezig is, staat er nog omdat daar (nog) geen verbindingen op het station aanlanden. Met de geplande uitbreiding zal deze beplanting echter mogelijk worden verwijderd, waardoor het hoogspanningsstation prominenter zichtbaar wordt. Onder verbindingen is namelijk geen opgaande beplanting toegestaan. Dit kan leiden tot een negatieve impact op de openheid van het agrarische landschap rondom het voormalige eiland.

De nieuwe aardenwallen en betonnen muren die rondom het hoogspanningsstation worden aangelegd, kunnen mogelijk bijdragen aan het mitigeren van visuele effecten. De aardenwal en betonnen muur, met een hoogte van circa drie tot vier meter vanaf het maaiveld, zullen naar verwachting het zicht op het



Uitzicht over het open agrarische landschap vanaf de oostelijke propertygrens van het Werelderfgoed. Op de achtergrond is de bestaande hoogspanningsverbinding (380 kV Diemen-Ens) te zien die aansluit op hoogspanningsstation Ens



De mogelijke ontwikkeling van hoogspanningsstation Ens, zoals die eerder is gepresenteerd in dit deel, geplaatst in de bredere context van Werelderfgoed Schokland en omgeving

hoogspanningsstation vanuit de omgeving deels beperken. Een aardenwal, goed ontworpen met inachtneming van het landschap, kan de visuele impact verminderen. Toch moeten de mogelijke negatieve esthetische en ecologische effecten van de betonnen muren en aardenwallen als gebiedsvreemde objecten in overweging worden genomen. De begeleiding van een landschapsarchitect is hierbij essentieel om de effecten goed af te wegen en te mitigeren.

Een belangrijke uitdaging bij de verdere ontwikkeling van hoogspanningsstation Ens is het op harmonieuze wijze integreren van de randen van het hoogspanningsstation in het landschap. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door strategisch gebruik te maken van beplanting. Door de randen van het gehele hoogspanningsstation te voorzien van aanvullende beplanting al dan niet in combinatie met aardenwallen of muren, kan het hoogspanningsstation effectiever aan het zicht worden onttrokken. Met name aan de westzijde, waar een groot deel van de oorspronkelijke begroeiing is verwijderd, is er vrij zicht op het station en de technische installaties. In de toekomstige situatie kan dit zicht mogelijkerwijs meer worden afgeschermd door een grondwal aangevuld met beplanting. Hierdoor zal de visuele impact afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Een belangrijk aandachtspunt is wel dat opgaande beplanting niet is toegestaan onder hoogspanningsverbindingen.

Het is daarnaast ook in dit project van belang rekening te houden met het mogelijke cumulatieve effect wanneer beide hoogspanningslijnen (Diemen-Ens en Vierverlaten-Ens) worden ontwikkeld. Er dient dan rekening te worden gehouden met de extra opgaande structuren waaronder portaalmasten die nodig zijn voor het aansluiten van de hoogspanningslijnen op het station. Deze structuren zullen boven de landschappelijke inpassing uitsteken en altijd enige visuele impact behouden op kernkwaliteit twee van het Werelderfgoed Schokland en omgeving. Gezien de concentratie van opgaande elementen bij alleen de locatie van het hoogspanningsstation Ens kan de impact beperkt blijven, maar nader onderzoek moet aantonen in welke mate dit het geval is. Indien de bestaande zendmast op het stationterrein wordt verwijderd, heeft dat ook gevolgen voor de impact op de visuele integriteit.

Op basis van de momenteel beschikbare informatie uit de pre-verkenning kan worden gesteld dat de uitbreiding van het hoogspanningsstation Ens negatieve impact kan hebben op de openheid van het agrarische landschap rondom het voormalige eiland. De uiteindelijke negatieve impact op de visuele integriteit van de kernkwaliteiten van het werelderfgoed is echter nog onzeker. Dit is namelijk sterk afhankelijk van de gekozen uitvoeringsvarianten voor de projecten Diemen-Ens en Ens-Vierverlaten en de nodige aanpassingen voor de stationsuitbreiding. Verdere uitwerking en onderzoek zijn nodig om de effecten nauwkeuriger te bepalen. Op de volgende pagina's worden verdere mitigerende maatregelen besproken om eventuele negatieve effecten te beperken.

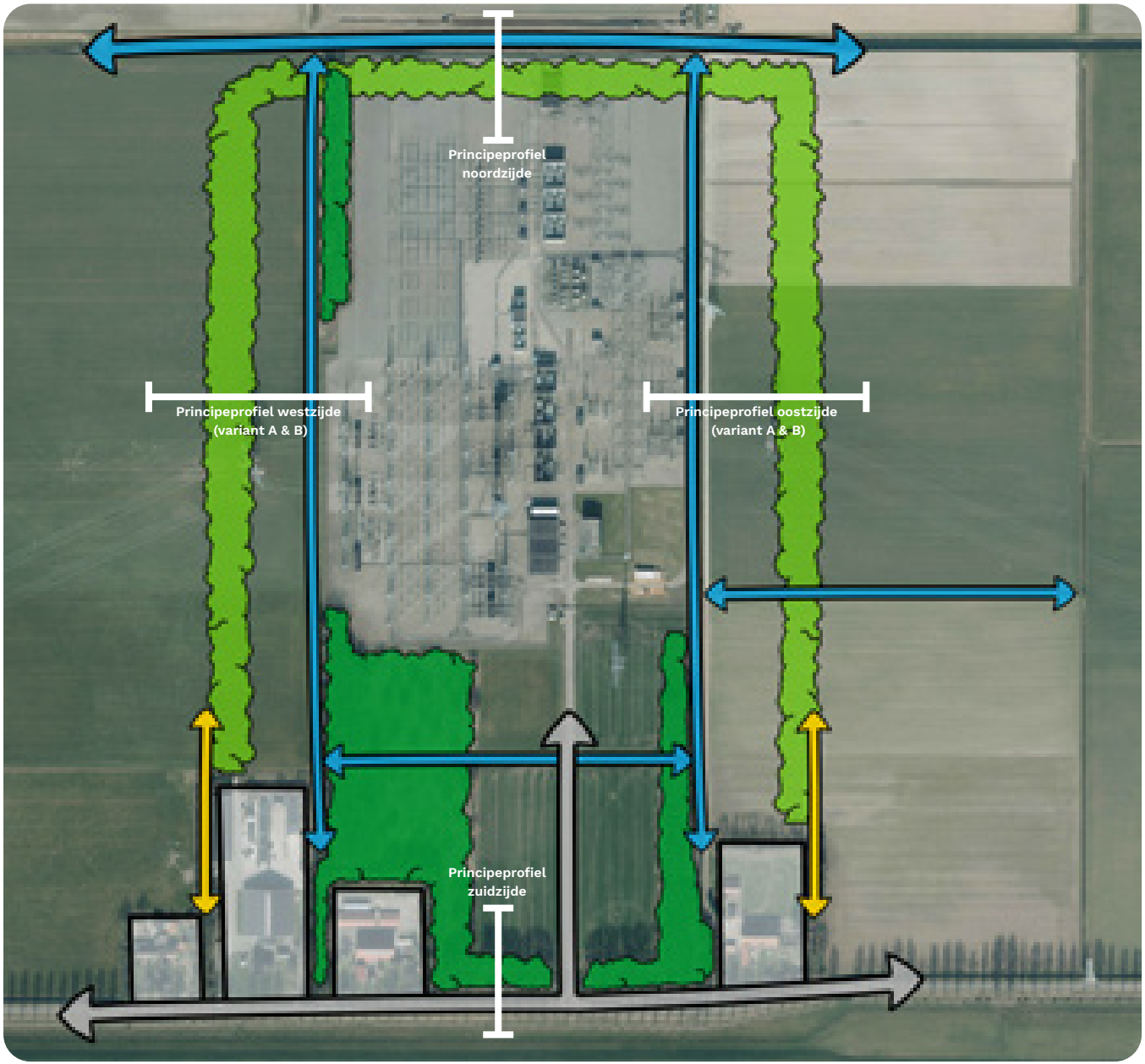
Handvatten verdere uitwerking

Disclaimer

“De in dit hoofdstuk gepresenteerde landschappelijke uitgangspunten en handvatten zijn opgesteld als eerste verkenning en bieden een richtinggevend kader voor de ruimtelijke inpassing van het hoogspanningsstation Ens. Ze zijn niet bedoeld als definitief voorstel. De voorgestelde kaart en profielen zijn daarom indicatief en dienen ter illustratie van mogelijke landschappelijke inpassingen, waarbij verdere technische en ruimtelijke afwegingen noodzakelijk zijn om tot een haalbaar ontwerp te komen. In mei 2025 is het concept landschapsplan Tennet-station Ens 380kV versie 1.0 opgeleverd. In dit landschapsplan worden de geschetste handvatten nader uitgewerkt.”

Deze preverkenning biedt een eerste inzicht in de mogelijke impact van de ontwikkeling rondom het hoogspanningsstation Ens. De handvatten worden hieronder nader toegelicht aan de hand van de principekaart hiernaast en enkele profielen. Hierin wordt verduidelijkt hoe het betreffende handvat ruimtelijk voor hoogspanningsstation Ens kan worden toegepast.

- Het hoogspanningsstation sluit aan op het verkavelingspatroon en de maat en schaal van het landschap. Bestaande sloten worden daarbij zoveel mogelijk behouden en



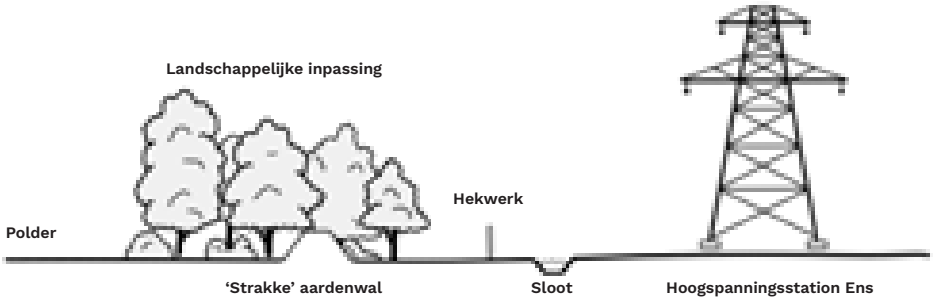
Principekaart met ruimtelijke handvatten. De principekaart is indicatief en is bedoeld als hulpmiddel voor de verdere aanscherping en ontwikkeling van hoogspanningsstation Ens. In de kaart zijn met witte lijnen de indicatieve locaties aangegeven van de principeprofielen op de volgende pagina

worden bij voorkeur niet gedempt (blauwe pijlen). Voor hoogspanningsstation Ens dient onderzocht te worden in hoeverre het hoogspanningsstation zich meer naar de oostzijde kan ontwikkelen waarbij het station tevens beter kan aansluiten op het bestaande verkavelingspatroon, zonder de continuïteit ervan te doorbreken.

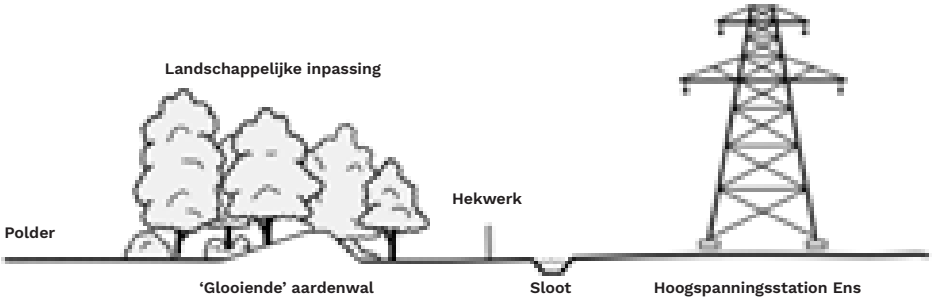
- Het hoogspanningsstation wordt ingepast in het landschap door aansluiting te zoeken bij het patroon van openheid en beslotenheid (gele pijlen). Voor hoogspanningsstation Ens kan dit worden gerealiseerd door het station beter te laten aansluiten op de erven en de erfbeplanting langs de Ramsweg (grijze vlakken). Probeer daarbij de aanwezige beplanting rondom het hoogspanningsstation met name aan de noordwest- en zuidwestzijde, te behouden (donkergroen).

- Realiseer langs de randen van het hoogspanningsstation, een landschappelijke inpassing om het hoogspanningsstation gedeeltelijk te camoufleren (lichtgroen). Gebruik voor deze inpassing karakteristieke landschapselementen, zoals bomenlanen, bosschages, struweelranden of een brede sloot met rietkraag, die passen bij de omgeving. Voor hoogspanningsstation Ens wordt aanbevolen om de landschappelijke inpassing rondom het gehele station door te voeren om zo een samenhangend geheel te creëren.

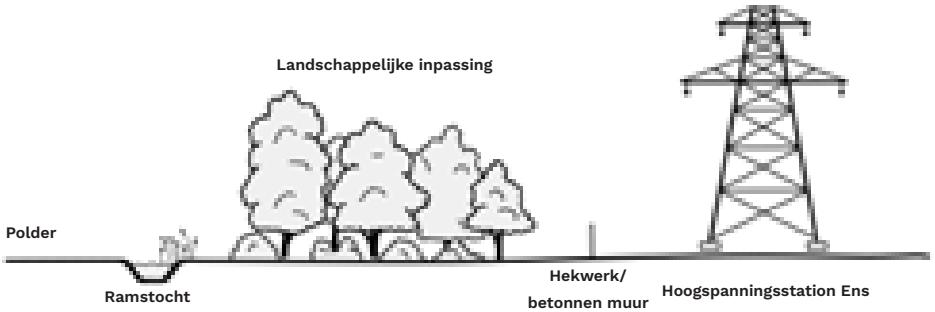
- Integreer bij de ontwikkeling van de landschappelijke inpassing (lichtgroen) rondom hoogspanningsstation Ens de gebiedsvreemde objecten waaronder de



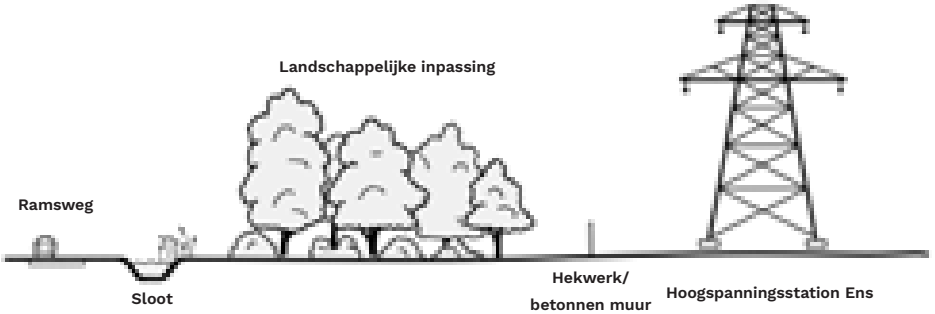
Principeprofiel variant A aan de oost- en westzijde met de strakke aardenwal opgenomen in de landschappelijke inpassing



Principeprofiel variant B aan de oost- en westzijde met een meer natuurlijke of glooiende aardenwal opgenomen in de landschappelijke inpassing



Principeprofiel aan de noordzijde met de landschappelijke inpassing geplaatst voor het hekwerk of de betonnen muur



Principeprofiel aan de zuidzijde met de landschappelijke inpassing geplaatst voor het hekwerk of de betonnen muur

aardenwal, de betonnen muur of het hekwerk, zodat deze ook aan het zicht worden onttrokken. Positioneer deze objecten aan de binnenzijde van de landschappelijke inpassing. Zie voor een mogelijke uitwerking de principedoorsneden hieronder

- Bij de realisatie van entrees en ontsluitingsstructuren dient gebruik te worden gemaakt van bestaande infrastructuur of van de karakteristieken die al in het landschap aanwezig zijn (grijze pijlen). Voor hoogspanningsstation Ens wordt aanbevolen om zoveel mogelijk gebruik te maken van de hoofdentree aan de Ramsweg en de bestaande structuren binnen de grenzen van het station.

land iD

Strategisch ontwerpers
voor gebieden in beweging